CONSERVATION DES ARCHITECTURES DE TERRE SUR LES SITES ARCHÉOLOGIQUES

NOUVELLES PRATIQUES ET PERSPECTIVES

International Scientific Workshop 01





Auteurs
David Gandreau
Chamsia Sadozaï

Contributeurs
Léa Génis
Hubert Guillaud
Thierry Joffroy
Sébastien Moriset
Bakonirina Rakotomamonjy

Graphistes
Marjolaine Maître
Chamsia Sadozaï

Photo de couverture
Nisa, Turkménistan, 2013

Éditions
CRAterre

ISBN : 978-2-906901-80-3

Décembre 2014

01 CONSERVATION DES ARCHITECTURES DE TERRE SUR LES SITES ARCHÉOLOGIQUES

NOUVELLES PRATIQUES ET PERSPECTIVES

EARTHERN ARCHITECTURE CONSERVATION ON ARCHAEOLOGICAL SITES

NEW PRACTICES AND PERSPECTIVES

ACTES DES ATELIERS SCIENTIFIQUES INTERNATIONAUX
PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC WORKSHOP

26-28 MAI 2014

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE

Dans le cadre de la chaire UNESCO « Architectures de terre, cultures constructives et développement durable ».
Contribution au programme du patrimoine mondial pour la conservation des architectures de terre, UNESCO - WHEAP.

Within the framework of the UNESCO chair «Earthen architectures, building culture and sustainable development».
Contribution to Word Heritage Earthen Architecture Programme, UNESCO - WHEAP.













RhôneAlpes Région



SOMMAIRE

TABLE OF CONTENTS



Sarazm, Tadjikistan, 2013 © CRAterre / Chamsia Sadozaï

AVANT-PROPOS

La conservation des vestiges d'architecture en terre mis au jour lors de fouilles archéologiques a longtemps été négligée, au profit des seuls artefacts ou des vestiges de pierre ou de brique cuite, bien mieux valorisés. Mais aujourd'hui, la perception du matériau terre a beaucoup évolué. Identifiée sur plus de 180 biens du patrimoine mondial et toujours utilisée par environ un tiers de la population mondiale, la terre apparaît comme un matériau de construction noble et ingénieux, à l'origine d'architectures remarquables, faisant preuve de la meilleure utilisation des ressources locales. Aux yeux des décideurs et des communautés locales, les patrimoines en terre deviennent des témoins identitaires forts, offrant de réelles opportunités pour développer localement un tourisme culturel en pleine croissance. Ils sont autant d'atouts permettant de favoriser le développement économique, social et culturel local.

Ce nouveau regard sur le patrimoine en terre a favorisé une responsabilisation plus importante des acteurs qui se concrétise par la mise en place de collaborations transdisciplinaires entre archéologues, conservateurs et/ou architectes, afin de mieux répondre à la complexité de la conservation des architectures de terre et aux attentes sociales vis-à-vis de leur mise en valeur. Pour autant, la conservation de ces vestiges en terre qui, de fait, ne bénéficient plus des dispositifs d'origine qui permettaient leur durabilité (protection, masses d'usures, entretien régulier, etc...), pose des problèmes spécifiques dont la compréhension et la maîtrise des solutions techniques sont encore méconnues.
En effet, malgré près de 40 ans de préoccupation grandissante, et de nombreuses observations et interventions sur divers sites archéologiques en terre crue de par le monde, force est de constater que les difficultés persistent et que certaines solutions sont mal diffusées, alors que d'autres doivent encore être largement explorées.

C'est en partant de ce constat partagé avec nos partenaires de terrain sur des sites archéologiques depuis une vingtaine d'années, que nous avons souhaité organiser ce séminaire international rassemblant une sélection représentative au niveau mondial des meilleurs experts en la matière. Ce séminaire avait donc pour vocation de faire le point sur les nouvelles pratiques de fouilles et de conservation des sites archéologiques, mais aussi de mener une réflexion collective sur les actions à mener et les perspectives de recherches au croisement des disciplines. C'est le résultat de cet effort collectif de réflexion et de synthèse, préparé par David Gandreau avec l'aide de Chamsia Sadozaï, que nous sommes heureux de vous présenter ici.

Thierry Joffroy
Architecte-Chercheur
Laboratoire CRAterre-ENSAG
Responsable du programme Patrimoine
de l'Unité de recherche AE&CC

FOREWORD

The conservation of earthen architectures exposed in archaeological excavations has long been neglected in favor of preserving artefacts or remains made of stone or fired brick, which are usually better maintained. But today the general perception of earth materials has evolved. Identified as part of more than 180 World Heritage properties, and still employed by about one third of the world population, earth appears as a noble and ingenious material for construction, the basis of remarkable architectures, allowing to make the best use of local resources. Policy makers and local communities are recognizing heritage properties built with earth as strong expressions of local identities, providing real opportunities for the local development of a growing cultural tourism sector. They are assets allowing to promote local economic, social and cultural development.

This new look at earthen heritage has enabled a greater empowerment of stakeholders, resulting in the implementation of cross-disciplinary collaborations between archaeologists, conservators and/or architects so as to better respond to the complexities linked with the conservation of earthen architectures and better meet the social expectations concerning their presentation. However, the preservation of earthen remains which, in fact, are no longer protected by what originally ensured their durability (shelters, coatings, regular maintenance...) poses specific problems requiring a specific understanding and technical solutions that are yet to be mastered.

Indeed, despite nearly 40 years of growing concern, and many observations and interventions on various archaeological sites built with earth around the world, it is clear that difficulties persist and that a number of viable solutions are insufficiently disseminated, while others remain to be fully explored.

Based on such observations shared among our partners working on archaeological sites over the past twenty years, we decided to organise this international seminar gathering a representative selection, at world level, of the best experts in the field. The seminar aimed at providing an update on new excavation and conservation practices in archaeological sites, but also at developing a collective reflection on the actions to be taken and the perspectives for research at the crossroads of disciplines. It is the result of this collective effort of reflection and synthesis, prepared by David Gandreau with the help of Chamsia Sadozaï, that we are pleased to present herein.

Thierry Joffroy
Architect-Researcher
CRAterre-ENSAG Laboratory
Head of the Heritage programme,
AE&CC Research Unit

REMERCIEMENTS

Nous remercions chaleureusement chacun des quarante participants, venus de neuf pays (Afghanistan, Arménie, Etats-Unis, France, Italie, Iran, Liban, Mexique, Portugal), dont parmi eux des représentants de seize institutions (UNESCO, ICCROM, WMF, ICOMOS, ICOMOS-ISCEAH, CNRS, CRAterre-ENSAG, DRAC, ENSAL, EPHE, Escola Superior Gallaecia, ICHHTO, MAE-René Ginouvès, Musée d'Erebuni, MSH MOM, Université nationale autonome du Mexique). Tous ont contribué activement avec la présentation de leurs expériences ou réflexions théoriques, puis au cours de travaux de groupes et en séances plénières.

Nous remercions également la Direction et tout le personnel de l'ENSAG ainsi que nos collègues de l'unité de recherche AE&CC et son laboratoire CRAterre-ENSAG qui ont largement facilité l'organisation de ce séminaire.

Nos remerciements vont aussi à l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) qui, avec son programme IA / Labex, nous a donné les moyens financiers d'inviter plusieurs des participants, à la Région Rhône-Alpes qui, de façon plus spécifique, a facilité la venue des experts d'Arménie et à la Chaire UNESCO « Architecture de terre et développement durable » qui a financé la venue d'une expert de son réseau mexicain.

Enfin, nous remercions les organisateurs du festival des architectures de terre « Grains d'Isère » dont le thème était cette année « Habiter léger pour la planète » pour nous avoir intégré dans leur programme et fait bénéficier à nos participants des nombreux ateliers et autres activités simultanément organisées dans les locaux de l'ENSAG.

ACKNOWLEDGEMENT

We would like to thank all forty participants from nine countries - Afghanistan, Armenia, USA, France, Italy, Iran, Lebanon, Mexico, Portugal - including representatives from sixteen institutions: UNESCO, ICCROM, WMF, ICOMOS ICOMOS-ISCEAH, CNRS, CRAterre-ENSAG, DRAC, ENSAL, EPHE, Escola Superior Gallaecia, ICHHTO, MAE-René Ginouvès, Erebuni Museum, MSH MOM, National Autonomous University of Mexico. All participants actively contributed to the seminar by sharing their experiences and theoretical considerations and by taking part in group work and plenary sessions.

We also wish to thank the management and staff at ENSAG, as well as our colleagues at the AE&CC research unit and CRAterre-ENSAG laboratory, who greatly contributed to the organisation of this seminar.

Our gratitude goes to the ANR (French National Research Agency), which, through its IA / Labex program, provided the financial means to invite a number of participants, the Rhône-Alpes Region, which, more specifically, facilitated the participation of the Armenian experts and to the Unesco Chair "Earthen architecture and sustainable development", which enabled the participation of a Mexican expert, member of its Mexican network.

Last, we extend our thanks to the organizers of the festival "Grains d'Isère", whose theme was "Earthen architectures : living light for the planet", for having incorporated us in their programme and allowed the participants of this seminar to take part in the many workshops and activities simultaneously organsed in the premises of the ENSAG.

INTRODUCTION

Le séminaire international intitulé « *la conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques : nouvelles pratiques et perspectives* » a été organisé par le laboratoire CRAterre-ENSAG de l'Unité de recherche AE&CC à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble du 26 au 28 mai 2014. Ce séminaire international était organisé en lien avec le Post-master de spécialisation en architecture de terre (DSA terre) de l'ENSAG dans le cadre des activités de la Chaire UNESCO « Architectures de terre et développement durable » et du Programme du Patrimoine mondial pour la conservation des architectures de terre (UNESCO-WHEAP). Il visait à faire le point sur l'évolution des pratiques de conservation des sites archéologiques en terre à travers le monde en partant de deux questionnements principaux :

- Quels sont les rôles et responsabilités des acteurs, et en particulier des archéologues et des architectes dans le processus de gestion du patrimoine archéologique ?

- Quels sont les outils stratégiques et techniques actuels pour minimiser les dégradations des vestiges en terre, tout en poursuivant les recherches archéologiques ?

Le séminaire a été organisé en trois temps. Il a tout d'abord été proposé aux participants de présenter des témoignages sur la gestion et mise en valeur des sites, puis en second, sur les stratégies et techniques de conservation. En tout, seize communications ont été présentées, suivies de discussions.
Le troisième temps, qui s'est déroulé sur un jour et demi, a été consacré à l'établissement de recommandations et des voies de la recherche. Des groupes ont été formés pour travailler sur les quatre axes thématiques suivant :

1. Les enseignements de l'archéologie pour l'architecture / de l'architecture pour l'archéologie
2. Les pratiques de conservation
3. Les rôles et responsabilités des acteurs dans le processus de gestion du patrimoine archéologique
4. Les enjeux de formation

Les rapporteurs de chaque groupe ont présenté les résultats de leurs travaux en plénière, ce qui a permis à chaque participant d'intervenir sur tous les thèmes. Les commentaires ont ainsi pu être intégrés dans une deuxième version, base sur laquelle ont été préparées les conclusions finales et voies de la recherche, qui ont à leur tour été discutées en plénière avant adoption finale.

INTRODUCTION

The international seminar "Earthen architecture conservation in archaeological sites: new practices and perspectives" was organized by CRAterre-AE&CC laboratory at the National School of Architecture of Grenoble, from May 26th to May 28th, 2014. This international seminar was organized in link with the Post Master specialization in earthen architecture programme (DSA terre) at ENSAG, in the framework of activities developped by the UNESCO Chair "Earthen Architecture and Sustainable Development" and the World Heritage Earthen Architecture Programme (UNESCO-WHEAP). The seminar aimed at assessing the changing practices in the conservation of archaeological earthen architecture sites worldwide, focusing on two main questions:

- What are the roles and responsibilities of stakeholders, particularly archaeologists and architects/conservators, in processes related to archaeological heritage management ?

- What strategical and technical tools are available today to minimise the damage in earth remains, while strengthening archaeological research ?

The seminar was organized in three stages. First, participants were asked to share their experience on the management and presentation of sites and, secondly, on conservation strategies and techniques. In all, six papers were presented and debates followed.
The third stage, which lasted a day and a half, was devoted to making recommendations and finding directions for research. Groups were formed to work on these four themes:

1. Lessons from archaeology to architecture / Architecture for archaeology
2. Conservation Practices
3. Roles and responsibilities of stakeholders in archaeological heritage management processes
4. Education and training stakes

Rapporteurs from each group presented results in plenary sessions, which allowed each participant to work on all themes. Observations could be incorporated into a second version of the report, based on which the final conclusions and perspectives for research could be presented, which were in turn discussed at a plenary meeting before their final adoption.



Merv, Turkménistan, 2013 © CRAterre / Sébastien Moriset

CONCLUSIONS ET RÉSULTATS

Les résultats du séminaire mettent en avant l'importance des patrimoines archéologiques en terre dans le monde et l'intérêt de les valoriser pour le développement des territoires où ils se situent. Ce patrimoine architectural représente aussi une source précieuse de connaissances et d'expériences plurimillénaires, dont les enseignements sont potentiellement utiles au développement de la construction dans le contexte contemporain.
Les efforts réalisés depuis trois décennies pour développer des projets de conservation et des programmes de renforcement des capacités des différents acteurs ont été constatés. Ces efforts ont contribué à renforcer les cadres juridiques nationaux pour la conservation des sites archéologiques en terre, à mieux appliquer les normes et chartes internationales en la matière, à améliorer la coordination entre archéologues et conservateurs du patrimoine architectural, à mettre au point des techniques et stratégies de conservation plus adaptées et à développer des approches innovantes. De nombreux documents de référence sont désormais disponibles et accessibles notamment sur les sites web d'institutions telles que l'UNESCO, l'ICCROM, le GCI, le CRAterre, etc.

Des difficultés persistent pourtant. D'un point de vue stratégique, les rôles et responsabilités des différents acteurs et en particulier des archéologues et des architectes ne sont pas suffisamment explicites, laissant place à des incompréhensions mutuelles allant à l'encontre d'une bonne gestion du patrimoine archéologique. D'un point de vue technique, l'équilibre d'origine des structures considérées étant par nature perdu, les interventions de conservation sont particulièrement complexes et exigent une approche méthodologique fiable. On constate notamment que certaines pratiques peu maîtrisées et pourtant répandues (p.ex. traitements de surface, couvertures protectrices), font état des difficultés persistantes d'une bonne compréhension des phénomènes et processus de dégradation potentiels. Par ailleurs, bien que les expériences de conservation menées depuis trente ans aient permis de mettre au point des « bonnes pratiques », il apparaît que celles-ci ne sont pas suffisamment connues au sein de la communauté archéologique et de la conservation architecturale. Des efforts de diffusion et d'échange d'informations sont encore nécessaires, de même que des programmes de renforcement des capacités adaptés aux différents acteurs de la gestion et conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques.
Face à ces constats, les participants au séminaire recommandent ce qui suit :

1. PROMOUVOIR, AU NIVEAU DES INSTITUTIONS NATIONALES DES PAYS OÙ SE RÉALISENT LES FOUILLES :

- la définition des responsabilités envers les architectures de terre, qui impliquent des stratégies de conservation, avant pendant, et après les fouilles (cf. travaux de groupes, rôles et responsabilités) ;
- l'élaboration d'un cahier des charges préalable à l'élaboration du projet scientifique de fouilles et à l'obtention du permis de fouilles (cf. travaux de groupes, cahier des charges) ;
- la diffusion du rapport de fouilles pour tout projet autorisé.

2. ADOPTER UNE DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE PERMETTANT DE :

- avoir une approche pluridisciplinaire ;
- mobiliser les efforts de recherche dans les disciplines connexes ;

- mieux comprendre l'analyse des valeurs des sites archéologiques en terre : définir des choix de conservation pertinents ;
- mieux comprendre les valeurs attribuées par chacune des parties prenantes ;
- mieux comprendre les échelles de conservation
- élaborer un plan de protection des vestiges fouillés pour les mettre en état de « risque minimum ».

(cf travaux de groupes, méthodologie d'intervention pour la conservation des sites archéologiques en terre)

3. FAVORISER LES ÉCHANGES D'INFORMATIONS ET D'EXPÉRIENCES :

- renforcer les échanges d'expériences :
  - au sein de la communauté archéologique et de la conservation architecturale en partageant les résultats sous forme d'études de cas publiées ;
  - au sein de la communauté académique (base de données scientifiques-index...) ;
  - au-delà de la communauté scientifique ;
- renforcer les efforts de diffusion des références (bonnes pratiques) sur la conservation du patrimoine en terre (p. ex. recommandations générales pour la conservation) avec des options pour intervenir en fonction du contexte régional ;
- mettre en place, au niveau des institutions nationales des pays hôtes, un dépôt central pour les archives des recherches archéologiques et des projets de conservation architecturale.

4. RENFORCER LES CAPACITÉS SELON LES ACTEURS CONCERNÉS :

AUX INSTITUTIONS INTERNATIONALES :

- organiser, faciliter et/ou consolider les initiatives internationales/régionales de renforcement de capacités à l'attention des institutions nationales par le biais :
  - de formations professionnelles (on going professional training) sur la conservation des architectures de terre ;
  - d'un référentiel de compétences pour le conservateur et le gestionnaire des sites archéologiques en terre ;
- organiser dans le futur proche une initiative pilote de conservation des sites archéologiques en terre dans une région prioritaire ;
- développer des ateliers/séminaires annuels sur les sujets clés relatifs à la conservation des sites archéologiques en terre où les questions théoriques et pratiques et les liens entre les deux sont abordés ;
- développer du matériel didactique sur la conservation des sites archéologiques en terre en lien avec les résultats des recherches.

AUX INSTITUTIONS SPÉCIALISÉES SUR LA CONSERVATION ET LES ARCHITECTURES DE TERRE :

- développer des modules de formation sur la conservation des sites archéologiques en terre, à destination des institutions, des archéologues, des architectes, des conservateurs et des entreprises ;
- poursuivre les efforts de recherche et favoriser leurs élargissements au sein d'autres institutions.

AUX DÉPARTEMENTS D'ARCHÉOLOGIE DES UNIVERSITÉS :

- insérer des modules théoriques et pratiques sur la conservation et des modules spécifiques sur les architectures et vestiges bâtis en terre (matière, matériaux, structure, construction, architecture).

AUX ÉCOLES D'ARCHITECTURE :

- inclure dans les cursus d'étude de la construction les matériaux et techniques de construction anciens, l'histoire de l'urbanisme et des architectures antiques, ainsi que les méthodes de lecture et d'interprétation des archéologues.

AUX ÉQUIPES D'ARCHÉOLOGUES :

- collaborer avec les institutions locales pour organiser des chantiers-école permettant de mettre en place des équipes opérationnelles pour la bonne conservation des sites archéologiques en terre, que ce soit pendant ou après les fouilles ;
- impliquer les communautés locales.

AUX PROFESSIONNELS :

- être attentif aux résultats des séminaires et des rencontres internationales et utiliser les ressources en ligne existantes
  (http://whc.unesco.org ;
  http://whc.unesco.org/fr/activites/21 ;
  http://iccrom.org ;
  http://redproterra.org/ ;
  http://getty.edu/conservation/our_projects/field_projects/earthen ;
  http://craterre.org ; etc...).

CONCLUSIONS AND OUTCOMES

Seminar results highlight the importance of earthen archaeological heritage sites around the world, and the need to valorise them for the development of the territories where they are located. This architectural heritage is also a valuable source of knowledge and experiences spanned over several millennia, which teach us potentially useful informations for the development of construction in the contemporary context.
Efforts made to develop conservation projects and capacity building programmes by all stakeholders, over three decades, were identified. Such efforts have contributed to strengthening national legal frameworks for the conservation of earthen archaeological sites, to better implement international standards and charters in this field, to improve coordination between archaeologists and conservators in architectural heritage, to develop better adapted conservation techniques and strategies as well as to develop innovative approaches. Many documents are now made available through websites from institutions such as UNESCO, ICCROM, GCI, CRAterre, etc.

Yet many challenges remain to be faced. From a strategic point of view, the roles and responsibilities of the different stakeholders - archaeologists and architects in particular - are not sufficiently clearly defined, giving way to misunderstandings going against the proper management of archaeological heritage. From a technical point of view, since the original structural integrity of archaeological structures is, by nature, lost, conservation interventions are particularly complex and require a reliable methodological approach. It has been noted that a number of practices, poorly implemented yet widespread (e.g. surface chemical treatments, protective covers) attest to the poor understanding of the phenomena and processes linked to the potential damage of structures. Moreover, while conservation experiments conducted for thirty years have helped to develop "good practices", it seems that such knowledge is not sufficiently known within the archaeological and architectural conservation sectors, nor is there sufficient capacity to adapt these practices to the specificities of each site. Dissemination and information exchange efforts need to be made, together with the development of capacity building programmes tailored to the needs of all stakeholders in the management and conservation of earthen architecture structures in archaeological sites.
In view of these observations, seminar participants recommend the following:

1. TO PROMOTE, AT THE LEVEL OF NATIONAL INSTITUTIONS IN COUNTRIES WHERE EXCAVATIONS TAKE PLACE:

- the definition of responsibilities towards earthen buildings and structures, including conservation strategies before, during and after excavation works (see groups works, roles and responsibilities);
- the definition of specifications prior to the development of the scientific excavation project and the obtaining of an excavation permit or authorisation (see groups works, specifications);
- the systematic dissemination of an excavation report for all official projects.

2. TO ADOPT A METHODOLOGICAL APPROACH ALLOWING THE FOLLOWING:

- the implementation of a multidisciplinary approach;
- the mobilisation of research efforts in related disciplines;
- a better understanding of the analysis of the

values of earthen archaeological sites : defining relevant conservation choices;
- a better understanding of the values as defined by each stakeholder;
- a better understanding of the different scales of conservation;
- the development of a plan to protect all excavated remains and keep them in a state of "minimal risk".

(see groups works, intervention methodology for earthern archaeological sites conservation)

3. TO PROMOTE EXCHANGES OF INFORMATION AND EXPERIENCE BY:

- the reinforcement of exchange of experiences:
  - within the archaeological and architectural conservation communities, by sharing results in the form of published case studies;
  - within the academic community (scholarly databases-index...);
  - beyond the scientific community;
- the strengthening of dissemination efforts for reference papers (good practices) dealing with the conservation of earthen heritage (ex. General guidelines for conservation-workflow) with options to intervent according to specific regional contexts;
- the creation of a central storehouse for the archives of archaeological and architectural research conservation studies at the level of national institutions of host countries.

4. TO REINFORCE CAPACITIES:

FOR INTERNATIONAL INSTITUTIONS:

- the organization and strengthening of international and regional initiatives to improve capacities in national institutions like:
  - vocational training courses (on-going professional training) on earthen architecture conservation;
  - a frame of reference for skills for the curator and manager of earthen archaeological sites;
- the organization in the near future of a pilot initiative for the conservation of earthen archaeological sites in a priority region;
- the development of workshops/yearly seminars on key issues concerning the conservation of earthen archaeological sites with theoretical and practical issues and the connections between the two;
- the development of educational materials on the conservation of earthen archaeological sites in connection with the research results.

FOR SPECIALISED INSTITUTIONS WORKING ON THE CONSERVATION OF EARTHEN ARCHITECTURE:

- the development of training units on the conservation of earthen archaeological sites, aimed at institutions, archaeologists, architects, consevators and business companies;
- the strengthening of research efforts and the promotion of their development in other institutions.

FOR ARCHAEOLOGY DEPARTMENTS IN UNIVERSITIES:

- the development of theoretical and practical units on conservation and specific units on earthen built structures and remains (earth as matter, material, structure, construction, architecture.

FOR ARCHITECTURE SCHOOLS:

- the inclusion of the study of ancient materials and techniques as part of the curriculum, together with ancient urban planning and architecture history courses and also courses on archaeologists' data reading and interpreting methods.

FOR TEAMS OF ARCHAEOLOGISTS:

- the institution of work programmes with local institutions to organise construction trainings allowing to build up teams capable of dealing with the conservation of earthen archaeological sites, during or after excavations;
- the development of programmes to involve local communities.

FOR PROFESSIONALS:

- the awareness on seminars, international meeting results and available online resources
  (http://whc.unesco.org ;
  http://whc.unesco.org/fr/activites/21 ;
  http://iccrom.org ;
  http://redproterra.org/ ;
  http://getty.edu/conservation/our_projects/field_projects/earthen;
  http://craterre.org ; etc...).



Nisa, Turkménistan, 2013 © CRAterre / David Gandreau

TRAVAUX DE GROUPES

RÔLES ET RESPONSABILITÉS :

ÉTAPES	ACTEURS
projet de fouille (intention)	DISCUSSIONS ARCHÉOLOGUES - AUTORITÉS LOCALES
cahier des charges de conservation	AUTORITÉS LOCALES
projet scientifique de fouille (objectifs scientifiques de conservation)	ARCHÉOLOGUES
permis de fouille (autorisation)	AUTORITÉS LOCALES
engagement de la fouille mesures de conservation préventive	ARCHÉOLOGUES (CONTRÔLE POSSIBLE PAR LES AUTORITÉS LOCALES)
remise en état / condition de conservation — remise de la documentation (relevés...)	ARCHÉOLOGUES - AUTORITÉS LOCALES
poursuite du programme (fouille et conservation)	
projet de restauration / valorisation	AUTORITÉS LOCALES AVEC AVIS DES ARCHÉOLOGUES

CAHIER DES CHARGES :

MISE EN PLACE D'UN CAHIER DES CHARGES POUR LA CONSERVATION DU SITE, PRÉALABLE À L'ÉLABORATION DU PROJET SCIENTIFIQUE DE FOUILLES (ARCHÉOLOGUE) ET À L'ATTRIBUTION DE L'AUTORISATION DE FOUILLES (AUTORITÉ LOCALE)

- Principe général : ce cahier des charges doit être conçu comme une déclinaison de la réglementation du pays hôte adaptée au site et à ses spécificités. Il est souhaitable qu'il puisse faire l'objet d'un dialogue entre l'autorité locale et l'archéologue.
- Il doit contribuer à clarifier, dans le domaine de la conservation, ce qui relève de la responsabilité de l'équipe de recherche (conservation préventive) et ce qui relève de la responsabilité de l'autorité locale (mission générale de conservation / restauration / valorisation).
- Ses principes pourront être repris dans le projet scientifique de fouille élaboré par l'archéologue et soumis à l'autorité locale lors de la demande de permis de fouille.

PROJET DE CONTENU DU CAHIER DES CHARGES

- Évaluer les contraintes de conservation susceptibles de s'imposer à l'exécution de la fouille archéologique (principes généraux : ce qui doit impérativement être conservé, ce qui peut être démonté après étude...).
- Évaluer les mesures de conservation préventive à mettre en œuvre pendant la fouille et les modalités de leur mise en œuvre (rôle des parties).
- Préciser les modalités de conservation du site après la campagne de fouille (remise en état, comblement partiel, mesures de conservation...).
- Préciser les modalités d'entretien du site après la campagne de fouille.
- Préciser les modalités d'association de l'archéologue (équipe de recherche) au processus de conservation / restauration / valorisation du site, qui relève de la compétence de l'autorité locale.

GROUPS WORKS

ROLES AND RESPONSIBILITIES:

STEPS	STAKEHOLDERS
excavation project (intention)	DISCUSSIONS ARCHAEOLOGISTS - LOCAL AUTHORITIES
document of conservation specifications	LOCAL AUTHORITIES
scientific project of excavation (excavation and conservation objectives)	ARCHAEOLOGISTS
authorisation of excavation	LOCAL AUTHORITIES
implementation of excavation and preventive conservation	ARCHAEOLOGISTS (POSSIBLE INSPECTION BY LOCAL AUTHORITIES)
stabilization / documentation delivery (layouts...)	ARCHAEOLOGISTS-LOCAL AUTHORITIES
continuation of the programme (excavation and conservation)	
restoration project site presentation	LOCAL AUTHORITIES WITH ARCHAEOLOGISTS' RECOMMENDATIONS

SPECIFICATIONS:

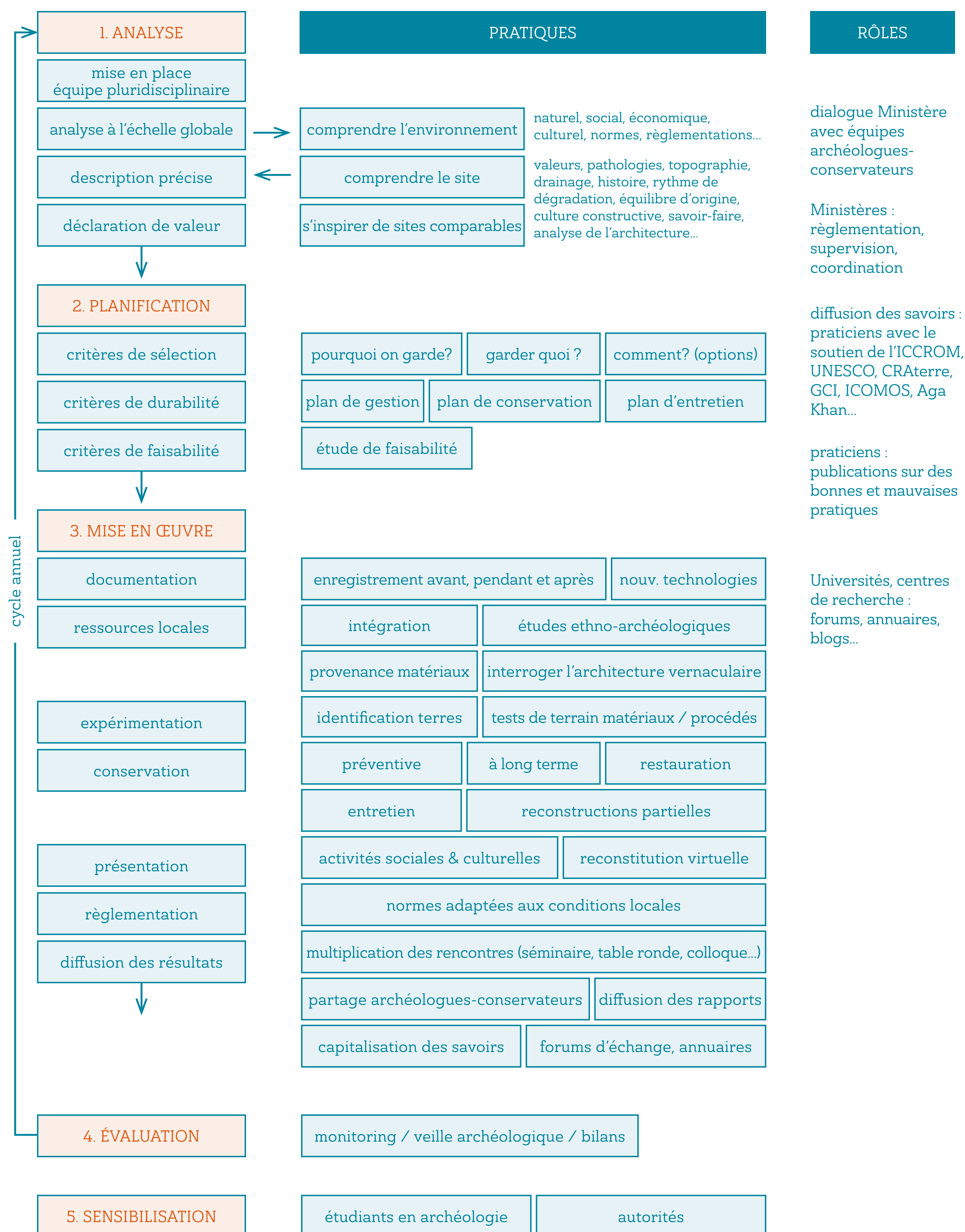
ESTABLISHMENT OF SPECIFICATION FOR THE CONSERVATION OF THE PROPERTY, PRIOR TO THE ELABORATION OF THE RESEARCH PROJECT (ARCHAEOLOGIST) AND TO THE DELIVERY OF EXCAVATION PERMITS (LOCAL AUTHORITY)

- General principle: these specifications should integrate the local regulation principles of the host country, and be adapted to the property and its specificities. It is desirable that it can be elaborated on a dialogue between the local authority and the archaeologist.
- It should help clarify, what is under the responsibility of the research team (preventive conservation) and what is under the responsibility of the local authorities (general mission of conservation / restoration / site presentation)
- Its principles can be mentioned on the excavation project elaborated by the archaeologists and submitted to the local authorities for excavation permits.

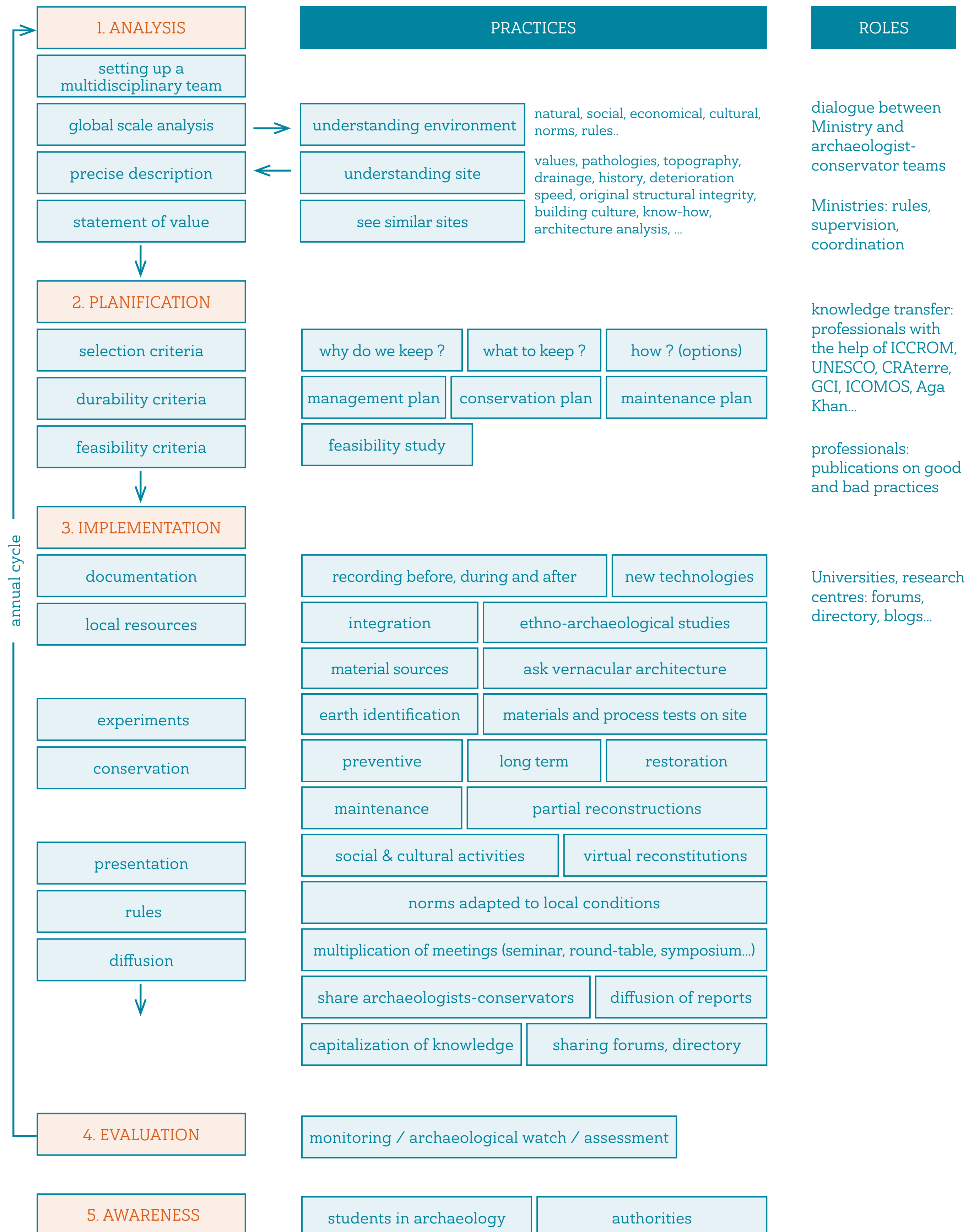
DRAFT CONTENTS OF SPECIFICATIONS:

- Assessing conservation constraints that might appear with the implementation of archaeological excavations (general principle: what must be conserved / what can be dismantled after excavations).
- Assessing preventive conservation measures to be implemented during excavations and the conditions of their implementation (role of the parties).
- Specify the modalities for the conservation of the site after the excavation campaign (rehabilitation, partial filling, conservation measures...).
- Specify the modalities for the maintenance of the site after the excavation campaign.
- pecify how the archaeologist (research team) will be associated to the conservation / restoration / site presentation process, which falls within the competence of the local authority.

MÉTHODOLOGIE D'INTERVENTION POUR LA CONSERVATION DES SITES ARCHÉOLOGIQUES EN TERRE



INTERVENTION METHODOLOGY FOR EARTHERN ARCHAEOLOGICAL SITES CONSERVATION



II - COMMUNICATIONS

JEAN-CLAUDE MARGUERON

De l'architecture construite à l'architecture détruite : une démarche pour la restauration

From built architecture to collapsed architecture : an approach for its restauration

Cette présentation n'a pas pour but d'exposer les relations entre l'intervenant et le Laboratoire CRAterre, qui se développent pourtant depuis 25 ans de façon régulière et efficace. On parlera plutôt de l'expérience de l'homme de terrain fort de 60 années de recherches archéologiques. En 1954, la discipline portait plus sur la collecte d'objets d'art que sur l'architecture de terre, mais cette perception a progressivement changé.

L'architecture de terre fait appel à différents intervenants depuis sa construction jusqu'à sa reconstruction en passant par sa découverte : architecte, entrepreneur, archéologue, ensemble ou séparément. L'expérience de terrain a mené l'auteur autour de constats empiriques concernant les recherches sur l'architecture, l'action de l'eau et les spécificités du matériau terre. Ces résultats montrent que le système architectural était pensé en amont, particulièrement en contexte urbain avec l'aide de l'infrastructure compartimentée (système de fondations en murs continus et pendage courbe), de canalisations enterrées et de chaussées absorbantes sous les rues. Le phénomène du "sillon destructeur" observé en contexte ancien ou contemporain est présenté et montre les savoir-faire des constructeurs par les différentes qualités de briques et de sols retrouvés en fouille (Tell Arqa, Mari, Ugarit...).

Finalement ces observations mènent à une politique de conservation réfléchie, où l'on distingue la conservation de la restauration, et où l'on soupçonne le danger de devoir tout garder. La nécessité d'une analyse architecturale s'impose pour éviter les destructions liées à la conservation (exemple de la "cour" de Mari, laissée à ciel ouvert et du palais de Nabuchodonosor à Babylone). Ainsi, l'intérêt de la collaboration entre archéologue, architecte et entrepreneur permet d'analyser sur le mode critique le résultat des fouilles.

DE L'ARCHITECTURE CONSTRUITE…

…À L'ARCHITECTURE DÉTRUITE :

DÉMARCHE POUR LA RESTAURATION

Jean-Claude Margueron

ENSAG, lundi 26 mai 2014

Le titre aurait dû être :

- **De l'architecture construite… à l'architecture détruite,**
- **de l'architecture détruite… à l'architecture retrouvée** (par la fouille) ,
- **de l'architecture retrouvée… à l'architecture (re)construite ?** (de façon virtuelle, puis réelle)

Où se trouve la démarche pour la restauration ?
Quels sont les fondements d'une restauration ?

Si on décompose l'ensemble de l'histoire possible d'un édifice,
on peut envisager les rapports possibles entre les corps de métier
et le temps de chaque phase

- Sujet développé (suite)

1° - De l'architecture construite à l'architecture détruite

phase de l'architecte et des entrepreneurs	*projet, construction et vie d'un édifice avec ses transformations* *puis sa mort* *diversité des morts possibles* *ce qui reste de l'édifice* *transformation du lieu*

2° - De l'architecture détruite à l'architecture retrouvée

phase de l'archéologue	*la fouille archéologique quand il reste quelque chose* *définition des parties subsistantes* *toujours une situation amoindrie* *retrouver les concepts architecturaux initiaux,*
phase associant architecte et archéologue	*redonner à l'édifice sa morphologie originelle*

3° - De l'architecture retrouvée à l'architecture re-construite ?

phase associant architecte, archéologue, entrepreneurs	*sortir des concepts, des idées et du virtuel* *passer à la réalisation,* *mais jusqu'à quel degré de finition ?*

Où se trouve la démarche pour la restauration ? en fait aux phases 2 et 3

LE CHAMP DE L'EXPÉRIENCE

[Tour d'horizon rapide de quelques expériences d'un archéologue étonné de ne jamais avoir été prévenu des phénomènes rencontrés en cours de route…]

A – Recherche sur l'architecture

B – Le rôle et l'action de l'eau

C – Les spécificités de la brique crue

A - Recherches sur l'architecture

qui se sont développées sur deux niveaux :

- plan théorique (thèse sur les palais mésopotamiens, puis sur d'autres édifices, restitutions raisonnées…)
- analyse de terrain (fouille de bâtiments : Larsa, Mari, Emar, Ugarit…)

Evolution :

- démarche 1: **recherches sur les plans d'architecture levés en fouille**
- démarche 2 : **comment retrouver le volume disparu** ?
- démarche 3 : **modalités de destruction de l'archi-terre**

B – Le rôle et l'action de l'eau

Le barrage de Tabqa

Les crues

Pluies de Mari nov. 1994

Les parades dans l'Antiquité

l'action de l'eau

Les inondations naturelles et l'histoire



Mari : la vallée de l'Euphrate et les abords du tell après un orage, 1935



Deir ez Zor : inondation de l'Euphrate dans les années 1910

Documents d'archives

Mari nov. 1994 **Violence des orages et des pluies**

Moyenne annuelle des précipitations : 150 mm
En nov. 1994 en 2 h 30 = 80 mm
Périodicité des catastrophes pluviales : 10 à 11 ans





BAAL-ADAD dieu de l'orage qui se manifeste à Mari

A – L'eau /2° - **Les crues :** les crues de rivière : le wadi es Souab, normalement à sec, ici après une averse tombée en amont dans le désert



Formation d'un lac provisoire dans le désert après une forte pluie



MARI : dégâts sur le site



Le tell raviné après une pluie

Point de rassemblement des eaux dévalant les pentes avant de rejoindre le *wadi* vers la périphérie du site



Pluies violentes à Mari : rétention à l'intérieur du site





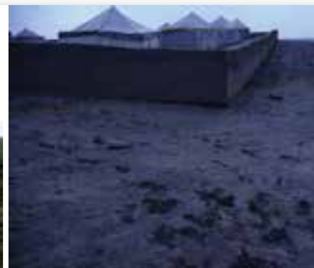




Tell Atij : **une journée d'orages, 1987**

L'attaque de la base du mur par la nappe d'eau sortie de la rivière







Les brins de paille montrent l'extension de la nappe d'eau hors du wadi, qui a cisaillé la base du mur

Le barrage de Tabqa sur l'Euphrate

l'inondation de la vallée

La vallée depuis le site d'Emar durant l'hiver 1972



L'arrivée de l'eau au printemps 1974





La disparition du village



L'eau atteint le village…

trois jours après



L'eau / **Mari nov. 1994**

Effets sur l'architecture du site :

effondrement d'un pan vertical de mur scié à la base après une pluie



Les parades dans l'Antiquité

les digues : Éloignement des crues



Mari dans son cadre naturel reconstitué,

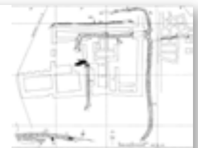
de sa fondation v. 3000 à sa chute en 1760

Les parades dans l'Antiquité

Les canalisations :

élimination des eaux de pluie en système urbain

Mari : temple d'Ishtar (3ème mill.)





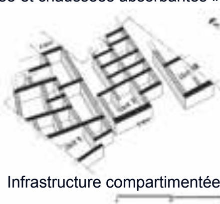


Les parades dans l'Antiquité

« Infrastructure compartimentée et chaussées absorbantes »

Socle urbain arasé

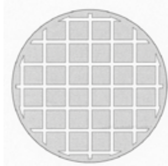




Infrastructure compartimentée



Principe théorique





Chaussée absorbante

Qu'est-ce qu'une **infrastructure compartimentée** ?

Un réseau de fondations d'une hauteur de 1,50 m à 2 m en continuité

- délimitant des quartiers séparés par des rues équipées d'une chaussée absorbante,
- édifié sur une plate-forme sub-horizontale,
- préalablement à la construction du niveau d'usage

C – La matière première : la terre

(pisé et briques crues)

Un édifice en pisé su la route de Palmyre

Mari : les ruines du GPR

Mari PPO

Les qualités du matériau terre

Route de Palmyre, km 100

Processus de destruction et d'ensevelissement d'un édifice en pisé

entre 1989 et 2009

P. Doat





la brique crue Mari : les ruines des monuments (Haute Terrasse)

Effritement et ensevelissement sous la terre de la brique détruite par les intempéries : pluie, vent, gel…





MARI GPR 116



50 ans après





Là était le mur d'un édifice…

MARI

GPR : 50 années après la fouille

État de la s. 77

avant le tamisage de son contenu





Résultat d'un mur abandonné



MARI GPR

Salle du trône côté O avec l'emplacement du trône


Peu après la fouille


En 1980

La brique crue « le sillon d'érosion » ou « sillon destructeur »

Sillon d'une maison « contemporaine » condamnée



La brique crue

Le sillon destructeur archéologique

PPO et GPR









MARI : ruines abandonnées après la fouille





Différents effets du sillon destructeur archéologique

Le sillon destructeur archéologique

Mise en place et réparation antiques



Base d'un mur sain

Attaque du même mur par un sillon sur les deux faces, creusement plus profond sur la face externe que sur la face interne

Le même mur réparé avec bourrage de pierres, puis exhaussement du sol d'usage au-dessus des sillons réparés

Destruction

d'une maison Contemporaine près de Mari vers 1980





Une maison voisine, même époque (1980) : remarquer l'antenne de télé…!



Situation en 1985…



Le matériau terre et ses qualités

Les habitants de Mésopotamie avaient

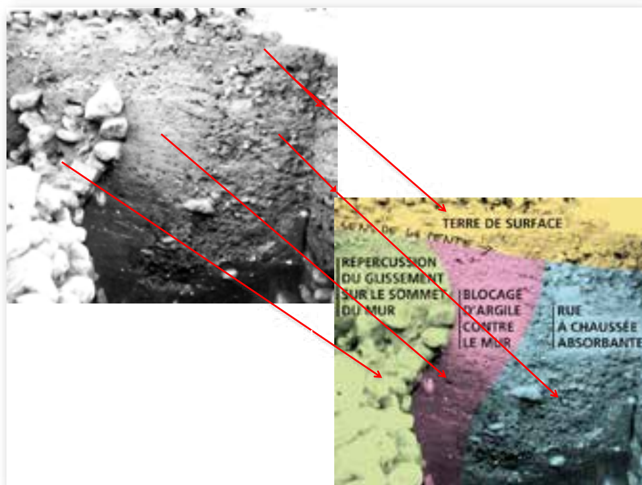
une excellente connaissance des possibilités des différents matériaux

qu'ils utilisaient dans des circonstances diverses :

1° - **LES BRIQUES** :
- composition variée
- qualité différente selon l'usage prévu,

2° - **CHAUSSÉES ABSORBANTES** :
- caractérisées par une diversité des mélanges,
  - cailloutis et terre sèche,
  - graviers, terres sèches, tessons concassés et cendres…





3° - Infrastructure compartimentée :
- différence entre la terre de comblement sous les maisons et le mélange de la voirie,



- le placage d'une terre argileuse contre les fondations de certaines maisons côté rue,

IV - POUR UNE POLITIQUE DE RESTAURATION

Il faut
- distinguer conservation et restauration
- en tout état de cause, commencer par définir exactement ce qui a été retrouvé, puis

- 1ère phase : **CONSERVATION** de ce qui existe encore
- 2nde phase : **RESTAURATION** des parties disparues

L'engagement d'une entreprise de restauration est nécessairement précédé d'opérations de conservation

Empêcher les détériorations sur la ruine à la suite de la fouille
Consolider sans attendre les zones fragiles

Restaurer certes, mais quoi et comment ?
en vue de quel type de monument ?

Conservation

1° - Immédiate (= au cours même de la fouille) : par ex. marquer les cheminements, préserver les « sols » en cours de fouille,…

2° - Pour préserver ce qui a été mis au jour contre les intempéries variées, risques de pluie, d'orages, assurer l'écoulement des eaux

3° - Pour une conservation à plus long terme (mais sans projet de restauration), simplement préserver une portion d'édifice, un sol, un mur…

4° - En attente d'une restauration importante

En fait situation ambiguë :

on garde ou on ne garde pas
- la situation archéologique retrouvée, mais forcément tronquée par la fouille
- la situation en relation avec un éventuel bâtiment

Ne pas oublier :

trop de conservation revient à court terme à arrêter l'exploration
➔ la conservation peut être un obstacle à la recherche :
➔ il faut donc définir les buts de la fouille
évaluer la nécessité de la conservation

Faire l'état des lieux

La fouille ne donne jamais qu'un bâtiment incomplet : il faut pourtant le comprendre dans sa globalité.

1° - Il faut commencer par définir exactement ce qui a été retrouvé et préciser ce que la fouille a fourni :
- nature de la construction
- partie(s) de l'édifice
- caractéristiques spécifiques : matériaux, techniques, dimensions et proportions

L'ensemble de l'opération archéologique est concerné par cette première démarche.

2° - Il faut ensuite que l'archéologue, suffisamment formé à l'architecture, apprenne à introduire dans le raisonnement :
- la logique architecturale
- la logique constructive.

3° - Il faut enfin déduire par l'analyse architecturale et archéologique le volume exact, avant sa mutilation, de l'édifice retrouvé.

PERSPECTIVES…

1° - On ne peut réaliser une restauration :
- sur une méconnaissance de l'architecture que l'on veut restaurer,
- sans connaître les traits architecturaux fondamentaux de ce bâtiment dans le cadre des traits essentiels de la série, de l'époque…(= histoire)

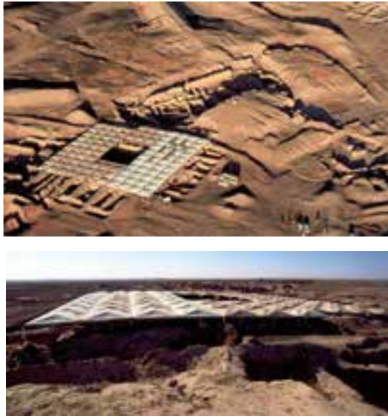
2° - On ne peut préciser la morphologie globale d'un bâtiment que par une analyse appliquée à <u>ce</u> bâtiment, en tenant compte de tous les éléments d'une analyse de mode déductif fondée à la fois sur
- les restes architecturaux
- les indices archéologiques.

3° - Les caractéristiques générales d'une série ne peuvent être établies que par l'accumulation, la comparaison, la synthèse de <u>tous</u> les bâtiments existants et analysés (= connus).

Exemple d'une analyse préalable insuffisante pour une conservation :

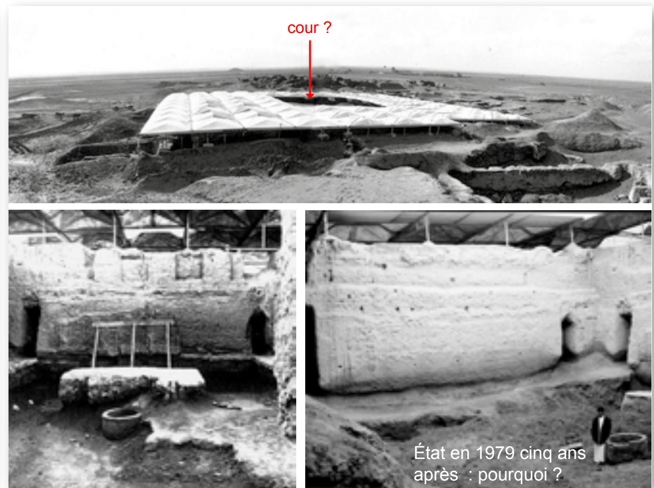
Mari, Enceinte sacrée





Milieu IIIe millénaire

Travaux de restauration : 1974



Un autre exemple d'aberration (une restauration sans étude réelle)

la reconstruction du palais dit de « Nabuchodonosor » à Babylone

- sans la moindre analyse préalable,
- sans aucune justification des options,
- sans aucune amorce de démonstration,
- sans données précises sur la chronologie,
- a-t-on fait appel à la fois à des architectes ?
  à des archéologues ?
  à des spécialistes de l'architecture orientale ancienne ?
- Si oui, ont-ils travaillé en équipe ?

Les problèmes non résolus sont multiples :
- niveau : Nabuchodonosor ? Perse? Alexandre ? Différence de 3 siècles !
- La réalité matérielle : unicité du niveau d'occupation
- La salle du trône
- L'étage…/…

Où sont les publications ?

➔ La restauration est trop souvent une affaire d'imaginaire et d'insuffisance analytique

Exemple d'une restauration sans fondement



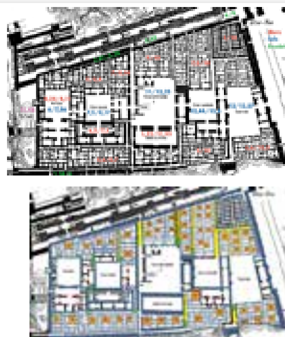


Restitution graphique de Koldewey sans réelle étude architecturale



Une petite partie des études techniques préparatoires







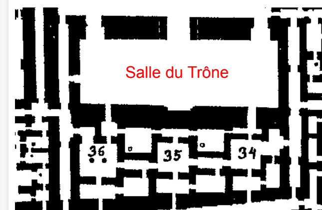


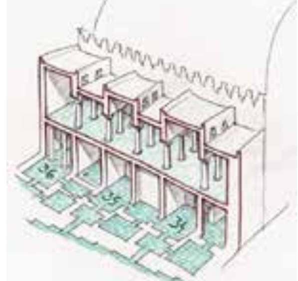
Dessins N. Bresch







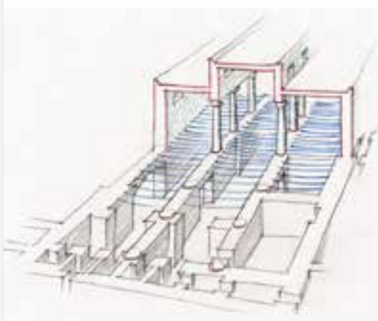


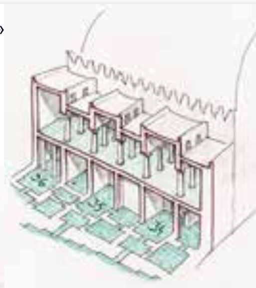


BABYLONE palais dit de « Nabuchodonosor »

Salles hypostyles de l'étage

Rez-de-chaussée : infrastructure de type stylobate





Principe fondamental et caractéristiques de l'architecture babylonienne au Ier millénaire

Situation récente : restauration totalement fausse, car il y a deux niveaux différents



Reprise de la question

Quels sont les fondements d'une restauration ?
(à discuter ces jours –ci)

1°) Choisir : on ne peut tout restaurer

(Principe de la Direction des Ant. d'Irak quand j'ai engagé la fouille de Larsa en 1969 :
interdiction d'enlever une seule brique, même totalement isolée !

➔ Choisir ce qui est encore compréhensible,
ce qui ne nécessite pas l'appel à l'imaginaire
ce qui est représentatif …/…

2°) Procéder à toutes les études et analyses préalables

Le dossier doit être complet, argumenté, théorique et technique…

3°) Nécessité d'une étroite association entre
archéologues formés à l'architecture et à la stratigraphie
architectes sensibilisés aux problèmes archéologiques
entrepreneurs conscients des problèmes de réversibilité

KARALYN MONTEIL

Les actions de l'UNESCO pour la conservation de l'architecture de terre avec l'implication des communautés locales

UNESCO's actions for the conservation of earthen architecture with the implication of local communities

This presentation showed an overview of the UNESCO conventions in the field of culture, starting with the protection of heritage during conflicts through the 1954 Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict with Regulations for the Execution of the Convention ; then preventing illegal excavations and objects theft through the 1970 Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property ; and finishing with World Heritage and its "outstanding universal value" through the 1972 Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. UNESCO's Database of national cultural heritage laws (http://www.unesco.org/culture/natlaws) was also presented as a useful tool for Governments, customs officials, art dealers, organizations, lawyers, buyers, etc. to freely access on the Internet, original laws and their official English language translation. UNESCO's partnership with the International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), International Union for Conservation of Nature (IUCN) and the International Center for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM) as the Advisory Bodies for the World Heritage Convention was mentioned as well as the roles of national authorities through UNESCO National Commissions and UNESCO field offices. The inscription of World Heritage properties on the List of World Heritage in Danger was explained through the recent example of two sites Mali, Tomb of Askia and Timbuktu, which were added to the Danger List in 2012 to raise awareness and funds for their conservation rather than to punish the State Party.

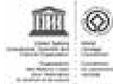
Specifically about earthen architecture, the World Heritage Earthen Architecture Programme (WHEAP) was presented with its specific outputs, activities and phases continent by continent. One of the achievements was the first international colloquium on earthen architecture in the context of World Heritage (December 2012,Paris) and the inventory made by CRAterre. Among 150 sites, which correspond to 20% of the entire list, 60% are living sites and 43% are archaeological sites. The implication of local communities was highlighted as well as the new World Heritage Sustainable Tourism Programme, which is focused on "people protecting places" and guided by an online toolkit. The World Heritage Education Programme is also very important for implicating youth in the preservation and promotion of heritage, and works with extra-budgary funding from donors.

The benefits of heritage sites are widely beyond their borders but also touch local communities in particular, that is why it is very important to engage them. Some examples were then mentionned, published and easy consultable on the World Heritage website.

Earthen architecture conservation in archaeological sites: New practices and perspectives

UNESCO's actions for the conservation of earthen architecture with the implication of local communities

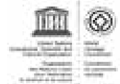
Karalyn Monteil
UNESCO World Heritage Centre
Africa Unit
k.monteil@unesco.org



Earthen architecture conservation in archaeological sites: New practices and perspectives:
UNESCO's actions for the conservation of earthen architecture with the implication of local communities

Overview of presentation

- **Relevant UNESCO Conventions in the field of culture**
- **Thematic Programmes**
  - UNESCO's World Heritage Earthen Architecture Programme (WHEAP)
  - UNESCO's Sustainable Tourism Programme
  - World Heritage Education & Volunteers
- **World Heritage Regional Action Plans**
  - Capacity building for nominations, conservation, disaster/risk preparedness and entrepreneurship/business planning



Relevant UNESCO Conventions

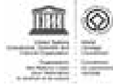
1954 ***Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict***
First Protocol, The Hague, 14 May 1954
Second Protocol, The Hague, 26 March 1999

1970 ***Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property***
Complementary 1995 UNIDROIT Convention

1972 ***Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage***

2003 ***Convention for Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage***

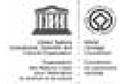
UNESCO promotes the synergies among these Conventions for the overall protection of cultural heritage



60th anniversary of the 1954 Hague Convention on the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict



- only international agreement that focuses exclusively on the protection of cultural heritage during hostilities.
- aims to prevent the destruction, misuse or theft of cultural property



1954 Hague Convention on the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict



- 126 States are party to the Hague Convention
- 103 of them are bound by its First Protocol
- 67 are party to the Second Protocol



1954 Hague Convention on the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict



- Second Protocol provides for greater protection and specifies the sanctions to be imposed for serious violations
- Intergovernmental Committee oversees the implementation of the Second Protocol
- New measures with International Criminal Court and the UN Security Council to raise awareness

1970 Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property



- Created to combat increasing thefts in museums and at archaeological sites
- 127 States Parties



1970 Convention requires its States Parties to take action in three main areas:

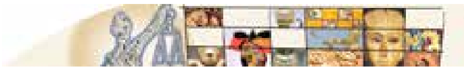


Preventive measures:
Inventories, export certificates, monitoring trade, imposition of penal or administrative sanctions, educational campaigns, etc.

Restitution provisions:
States Parties must take steps to recover and return any such cultural property imported after the entry into force of this Convention, and provides provisions on restitution and cooperation.

International cooperation framework:
Strengthening cooperation among and between States Parties. In cases of pillage, calls for tighter import and export controls

1970 Convention's UNESCO Database of National Cultural Heritage Laws



- Launched in 2003
- Compiles on the Internet the national laws of UNESCO Member States
- Published in original language and in official English translation
- Offers all stakeholders involved (Governments, customs officials, art dealers, organizations, lawyers, buyers and so forth) a complete and easily accessible source of information on national laws

http://www.unesco.org/culture/natlaws



1972 WORLD HERITAGE CONVENTION



Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage

191 States Parties to the Convention



981 World Heritage sites in 160 countries

World Heritage sites are recognized for their

"outstanding universal value"

....cultural and/or natural significance which is so exceptional as to transcend national boundaries and to be of common importance for present and future generations of all humanity.

- **Together they form a common heritage of humankind**
- **Their protection is our shared responsibility**



Mandate of the World Heritage Centre

- Establishment of the Centre in 1992
- **Focal point** and coordinator within UNESCO for **all matters related to World Heritage**
- **Secretariat** of the World Heritage Committee
- **Assistance to States Parties** for the implementation of the Convention
- **Administration** of the World Heritage Fund
- **Information, communication and education**





Advisory bodies

ICOMOS: International Council on Monuments and Sites



IUCN: International Union for Conservation of Nature



ICCROM: International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property



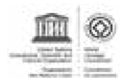
56 UNESCO Field Offices around the world

Through its field office network, UNESCO develops strategies, programmes and activities in consultation with national authorities and other partners



What threats do the sites face?

EARTHQUAKES
Uncontrolled urbanism
Ignorance
Pollution
Floods
drought
WAR
poaching
WANTON DESTRUCTION
Abusive TOURISM
fire
POVERTY
globalisation
Climate change



Minaret and Archaeological Remains of Jam

Abu Mena

Historic town of Zabid in Yemen

Timbuktu

Ancient City of Damascus

44 sites on the List of World Heritage in Danger

List of World Heritage in Danger by Region

Regions	Cultural	Natural	Mixed	Total	%
Africa	4	12	0	**16**	36%
Arab States	12	0	0	**12**	27%
Asia and the Pacific	2	2	0	**4**	9%
Europe and North America	4	1	0	**5**	11%
Latin America and the Caribbean	4	3	0	**7**	16%
Total	26	18	0	**44**	100%

Timbuktu and Tombs of Askia World Heritage sites in Mali added to the List of WH in Danger in 2012

UNESCO is accompanying Mali in its efforts to promote reconstruction, reconciliation and build peace and social cohesion by:

- Raising awareness among the international community
- Contributing to UN resolutions
- Mobilising World Heritage partners
- Assisting with Mali's adhesion to the Second Protocol (1999) of the Hague Convention
- Cooperating with the International Criminal Court (ICC)
- Carrying out evaluation missions in Mali
- Mobilizing finances



UNESCO Action Plan for the Rehabilitation of cultural heritage and the safeguarding of ancient manuscripts in the northern regions of Mali

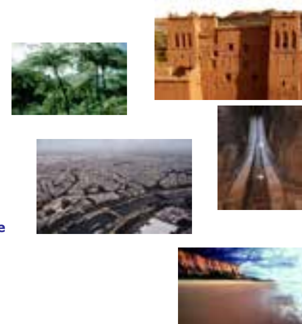
1) rehabilitate cultural heritage damaged during the conflict with the active participation of local communities
2) protect the ancient manuscripts
3) provide training activities so as to re-establish appropriate conditions for the conservation and management of cultural heritage, including manuscripts and intangible heritage

Estimated US$ 11 million needed for rehabilitation actions



World Heritage Programmes and Initiatives

- Cities
- Earthen Architecture
- Prehistory
- Marine and coastal sites
- Forests
- Small Islands
- Sustainable Tourism
- Modern heritage
- Astronomy
- World Heritage in Young Hands Education Programme





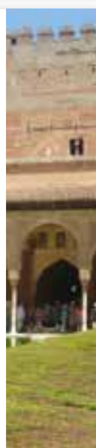
PROGRAMME'S PRINCIPLE

Only an integrated approach based on different lessons learnt can lead to the formulation of appropriate conservation methods, techniques and policies for the sustainable conservation of World Heritage earthen architectural heritage



EXPECTED OUTPUTS

- Identification & understanding of problems
- Conservation guidelines and policies
- Best practices for inclusion of modern infrastructures
- Capacity building and awareness activities by regional institutions
- Management and conservation plans
- Active global network for exchange of information and experience



WHEAP PROGRAMME ACTIVITIES

- ***In situ* pilot projects** (conservation activities, management plans, tourism projects, on-the-job training, technical guides, etc.)
- **Research** (laboratory and applied research, thematic seminars / conference)
- **Training** (thematic course, teaching materials, vocational/post graduate courses)
- **Promotion / Advocacy** (Publication of technical books, exhibitions, festivals, workshops, international colloquium)



WHEAP: 10 YEAR PROGRAMME IN 4 PHASES

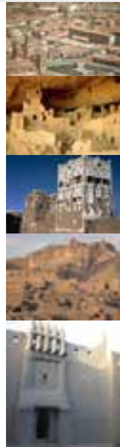
Phase 1 (2007-2008): Programme strategy and fundraising

Phase 2 (2009-2011): Pilot phase in Africa and Arab States

Phase 3 (2012-2014): Consolidation phase - focus in Latin America and Central Asia

Phase 4 (2015-2017): Final phase with focus on Europe and Asia

All phases involve experts from other regions to share knowledge and experience.



ACHIEVEMENTS



International Colloquium on the Conservation of World Heritage Earthen Architecture

17-18 December 2012
UNESCO Headquarters Paris, France



International Colloquium on the Conservation of World Heritage Earthen Architecture

- **240 participants (experts, professionals and students)**
- **first international event on earthen architecture in the context of World Heritage**
- **held at the midpoint of the WHEAP programme (2007-2017)**
- **offered a critical look at the progress and achievements of the WHEAP programme**
- **presented the diversity of earthen architecture on the World Heritage List**

An Appeal was issued by the Scientific Committee, highlighting the singular nature of World Heritage earthen architecture and emphasizing the need to develop specific guidelines for the conservation and promotion of this type of heritage.



CRAterre

Members of the Scientific Committee of the WHEAP Colloquium 2012:
Ms. Erica Avrami, Mr. Mauro Bertagnin, Ms. Claudia Cancino, Ms. Carolina Castellanos, Ms. Mariana Correia, Mr. Lazare Eloundou-Assomo, Mr. John Hurd, Mr. Thierry Joffroy, Mr. Joe King, Ms. Ishanlosen Odiaua, and Mr. Julio Vargas-Neumann.

ACHIEVEMENTS



Publication of the Proceedings of the International Colloquium on the Conservation of World Heritage Earthen Architecture:

Earthen Architecture in Today's World

http://whc.unesco.org/en/series/









Inventory of earthen architecture
Inventaire de l'architecture de terre

150 questionnaires were distributed to managers of the inventoried sites:

4 themes :

- Typologies and construction modes
- Current situation
- Threats
- Priority actions

Return rate: 52%

- Africa : 87%
- Europe & North America: 63%
- Latin America and the Caribbean: 61%
- Asia & Pacific: 37%
- Arab States: 38%

Medina de Marrakech

Some remarkable findings of the WHEAP INVENTORY

Typologies and construction methods : 14 categories of heritage are represented. The most frequent are:

Historic Ensembles (47%)
70 % in Latin America and the Caribbean

Archaeological Sites (43%)
76 % in Asia and the Pacific

Urban Centres (42%)
70 % in Arab States

Historic Buildings (37 %)
57 % in Africa



Some remarkable findings of the WHEAP INVENTORY

60 % of earthen structures are considered living heritage sites
80 % located in Arab States



Some remarkable findings of the WHEAP INVENTORY

70 % earthen sites are state owned, the rest are privately owned.
88 % in Asia Pacific / 40 % in Arab States



Some remarkable findings of the WHEAP INVENTORY

58 % have a Management Plan.
80 % in Asia Pacific / 20 % in Arab States



The World Heritage Sustainable Tourism Programme









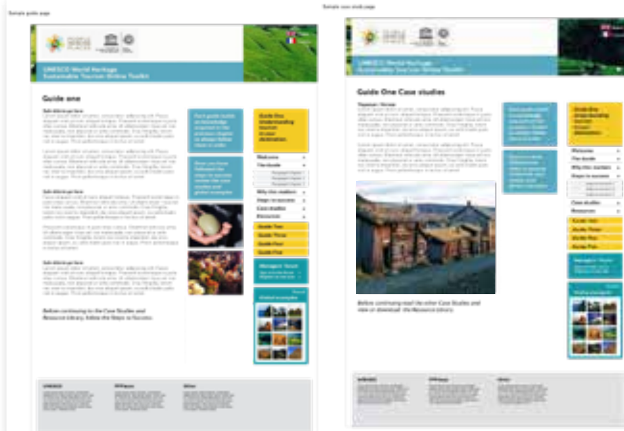
New UNESCO Sustainable Tourism Online Toolkit

10 MODULES





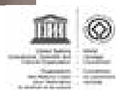




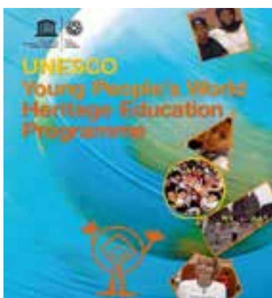
GUIDE 4 – HOW TO ENGAGE LOCAL COMMUNITIES AND BUSINESSES

- Listen to and talk to the host community/ies and businesses
- Identify and communicate sustainable economic opportunities
- Empower the host community by telling their story in the site





World Heritage Education Programme



Key projects

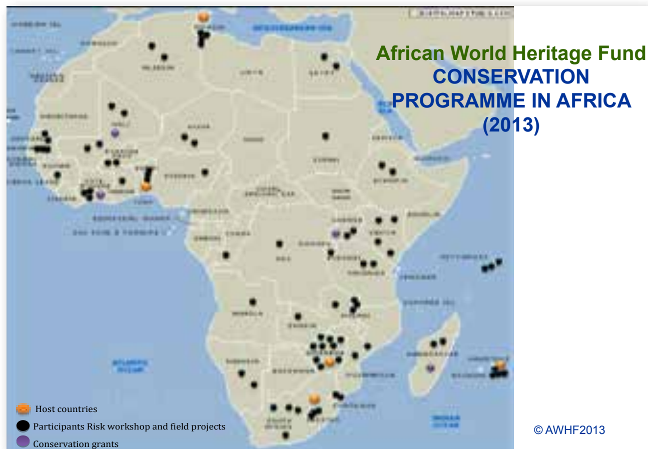
- **Youth forums** at regional and international level
- **World Heritage in Young Hands** (WHYH) **Kit** for educators
- **Training workshops** at regional and international level
- **Skills-development** courses for young people
- **Multimedia** educational resource materials
- **World Heritage Volunteers**
- **Municipal-led** projects on World Heritage education

Regional Periodic Reports for World Heritage recognized the need for increased community involvement and direct economic benefits to local communities

- Entrepreneurship Training Workshops with AWHF and *Africa Nature*
- Business Planning for World Heritage Sites with Shell Foundation
- Sustainable Tourism Programme
- World Heritage Youth Education and Volunteers







Implementation Programme of Second Periodic Report in Africa

Objective: To use training and on-site projects to create an effective framework for World Heritage conservation and management in Africa.

5 regional training workshops and 5 field projects on the themes:

- Risk Preparedness
- Entrepreneurship
  Francophone, Anglophone and Lusophone

2 Research initiatives and publications on the themes:

- Heritage, local communities and Sustainable Development
- Traditional Management Systems

Internships

Initial phase: August 2012- July 2015



© AWHF



World Heritage web site

http://whc.unesco.org



Publications

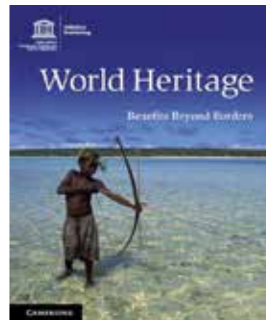
A wide range of World Heritage publications, from periodicals to brochures and information kits , books, manuals, reports, and a map of World Heritage sites are available in a variety of languages for adults and young people.



World Heritage Paper Series



World Heritage: Benefits Beyond Borders



- Published on the 40th anniversary of the *World Heritage Convention*
- Thematic collection of case studies on WH in context of sustainable development
- 26 case studies
- Illustrate benefits to local communities
- share lessons learned with diverse stakeholders





World Heritage Volunteers

2008: 12 projects in 10 countries
2009: 11 projects in 10 countries
2010: 27 projects in 17 countries
2011: 28 projects in 17 countries
2012: 50 projects in 25 countries
2013: 55 projects in 32 countries
2014: 55 projects at 54 World Heritage sites in 33 countries



JOSEPH KING

Renforcement des capacitéspour la conservation de l'architecture de terre et des sites archéologiques : une perspective de l'ICCROM

Capacity Building for the Conservation of Earthen Architecture and Archaeological Sites: An ICCROM Perspective

Starting with a tribute to Alejandro Alva, the presentation summarized 16 years of partnership between CRATerre and ICCROM in capacity building for conservation of earthen architecture. Following the launch and implementation of the GAIA project, The Getty Conservation Institute joined the partners to create Project TERRA which emphasized research, education, planning/ implementation, and advocacy. The central activity of the programme was the PAT course which emphasized a mix of theory and practice and included interactive teaching methods and hands-on learning by doing. Other products of the TERRA project included research, a bibliography on earthen architecture, and the first inventory of UNESCO World Heritage properties with earth construction.

The next collaboration between ICCROM and CRATerre (this time in partnership with the UNESCO World Heritage Centre, EPA, and CHDA) was the AFRICA 2009 programme. This programme, while not focusing specifically on earthen architecture, did have a strong component covering this material, given its importance in the construction of some African heritage. Africa 2009 focused not just on professionals, but also on reinforcing institutions and communities involved in the safeguarding of the heritage in the region. ICCROM has taken the knowledge gained from these experiences and applied them to other programmes in other regions. For example, the ATHAR program in the Arab states region had a specialized course on conservation of stone and earthen structures in 2009.

Building on this knowledge as well as its role as an Advisory Body to the World Heritage Committee, ICCROM developed a World Heritage Capacity Building Strategy in 2011. This strategy was based on the fact that many new actors are now delivering capacity building using a wide range of delivery methods. In addition, many new areas for capacity building have been revealed as part of the World Heritage Periodic Reporting process. The targets for the new strategy are practitioners, institutions, and communities and networks. Greater links between conservation of cultural and natural heritage will also be explored.

In regard to a possible new capacity building strategy for earthen architecture, the presentation recommended that there is a need to understand the existing situation and what capacities will be needed in the future to conserve this important heritage. Some key areas for consideration are the relationship between earthen architecture/ archaeology and sustainable development, climate change, and disaster risk management. In addition, attention must be given to valorizing earthen architecture/archaeology and in continuing with technical improvements and innovations.



Capacity Building for the Conservation of Earthen Architecture and Archaeological Sites:
An ICCROM Perspective

Joseph King
Conservation of Earthen Architecture on Archaeological Sites
Grenoble, France – 26 May 2014





Project GAIA/Project Terra

Development of the Conservation of Earthen Architecture through institutional cooperation in the areas of:

- Research
- Education
- Planning and implementation
- Advocacy

The Project Terra Mission

PAT89 PAT90 PAT92 PAT94	]	Grenoble, France
PAT96 PAT99	]	Trujillo, Peru

PAT Courses

- Conservation Approach: maximum understanding, minimum intervention
- Teaching Approach: minimal instructional intervention, maximum structured understanding



Pat 99: Didactic Theory

- Mix of theory and practice
- Learning by doing
- Case studies
- Interactive teaching / learning
- Integrated curriculum



Pat 99: Didactic Method

- Field lab
- Problem-solving and facilitation techniques
- COM system
- Course binder
- Publications
- Pedagotron system



Pat 99: Didactic Tools

ICCROM

Africa 2009

Conservation of Immovable Cultural Heritage in Sub-Saharan Africa

ICCROM

- improving conditions for the conservation of immovable cultural property in Africa through better integrating it into a sustainable development framework. Particular attention is paid to:
  - increasing professional knowledge and skills
  - improving the perception of the role of heritage in national development
  - strengthening the network of heritage professionals
  - strengthening the capacity of heritage institutions in sub-Saharan Africa

AFRICA 2009: Objectives

ICCROM

- heritage institutions
- professionals and craftsmen
- local communities (women, youth etc)
- decision makers

AFRICA 2009: Target Groups

ICCROM

- involve local communities in planning
- give priority to local knowledge systems, human resources, skills and materials
- ensure capacity building
- help creation of conditions and enabling environment for sustainable development
- give priority to simple solutions to cultural heritage issues which can easily be implemented
- focus on prevention and maintenance
- ensure tangible benefits to local communities
- create awareness and respect for international conservation norms

AFRICA 2009: Guiding Principles

ICCROM

- Courses (management and technical)
- Meetings and seminars
- Research and publications
- Site projects

Traditional conservation practices in Africa

AFRICA 2009: Activities

ICCROM

Documentation and Management

Conservation of Mosaics and Decorative Surfaces

Core Regional Course "Conservation of Heritage Sites"

Conservation of Stone and Earthen Structures

ATHAR Courses Structure

ICCROM

ATHAR Programme- Core regional course on conservation of heritage sites, involved lab work and testing of earthen materials, Sharjah 7 October – 1 December 2008

ICCROM

ATHAR Course Conservation of Stone and Earthen Structures: Traditional Bonding Materials in Masonry and Conservation of Damp Buildings 30th September – 29th October 2009, Sharjah, UAE

ICCROM

ATHAR Course Conservation of Stone and Earthen Structures: Traditional Bonding Materials in Masonry and Conservation of Damp Buildings 30th September – 29th October 2009, Sharjah, UAE

ICCROM

ATHAR Course Conservation of Stone and Earthen Structures: Traditional Bonding Materials in Masonry and Conservation of Damp Buildings 30th September – 29th October 2009, Sharjah, UAE

ICCROM

1. New actors
   - University courses and programmes
   - UNESCO Category 2 Centres
   - Other training centres with WH focused activities
   - UNESCO Chairs
   - Forum UNESCO – University and Heritage
2. Changes in delivery methods
   - Internet/on-line training
   - Social networking
   - Video conferencing

Need for a Revised Training Strategy

ICCROM

3. An analysis of State of Conservation Reports reports and other sources reveals key areas for future capacity building:
   - Disaster risk reduction
   - Sustainable tourism
   - Heritage impact assessment
   - Management effectiveness
   - Involvement of communities, NGOs and other stakeholders
   - Legal and administrative frameworks
   - Increasing awareness of the World Heritage Convention
   - Integration of World Heritage processes into other related planning mechanisms

Need for a Revised Training Strategy

ICCROM

The First Paradigm Shift: From Training to Capacity Building

Training:

Training is the acquisition of knowledge, skills, and competencies as a result of the teaching of vocational or practical skills and knowledge that relate to specific useful competencies……observers of the labor-market recognize as of 2008 the need to continue training beyond initial qualifications: to maintain, upgrade and update skills throughout working life. People within many professions and occupations may refer to this sort of training as professional development.

New WH Capacity Building Strategy

ICCROM

Capacity Building: If capacity is "the ability of individuals, organizations and societies to perform functions, solve problems, and set and achieve objectives in a sustainable manner", then capacity building for the effective management of World Heritage properties will:

- strengthen the knowledge, abilities, skills and behavior of people with direct responsibilities for heritage conservation and management,
- improve institutional structures and processes through empowering decision-makers and policy-makers,
- and introduce a more dynamic relationship between heritage and its context and, in turn, greater reciprocal benefits by a more inclusive approach.

New WH Capacity Building Strategy

ICCROM

Where capacities reside	Principal learning areas
Practitioners	• Conservation and management issues • Technical and scientific issues • Resource utilization and management
Institutions	• Legislative issues • Institutional frameworks/issues • Financial issues • Human resources • Knowledge
Communities and Networks	• Reciprocal benefits and linking with sustainable development • Stewardship • Communication / Interpretation

Target Audiences

ICCROM

The Second Paradigm Shift: Connecting Capacity Building for Cultural and Natural Heritage

UICN

ICCROM

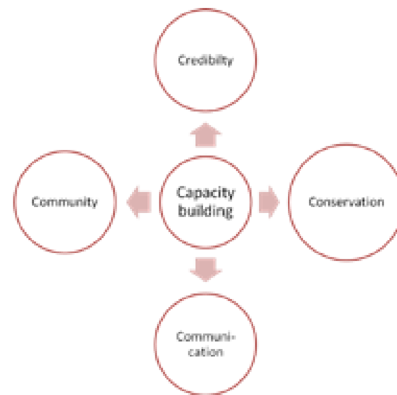
New WH Capacity Building Strategy

ICCROM

- Culture/Nature
- Movable/Immovable
- Tangible/Intangible
- Heritage in its wider context

More Integrated Approaches to Heritage

ICCROM



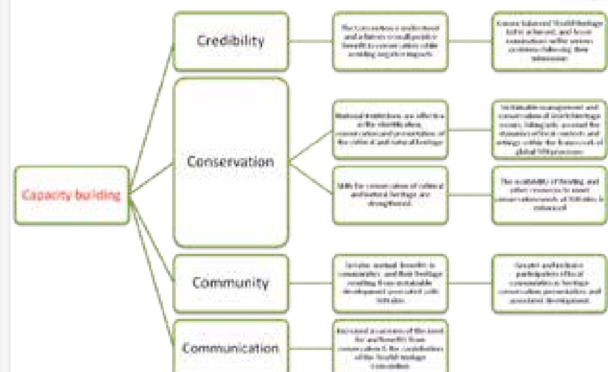
The Strategic Directions (5Cs)

ICCROM



Levels of Strategy

ICCROM



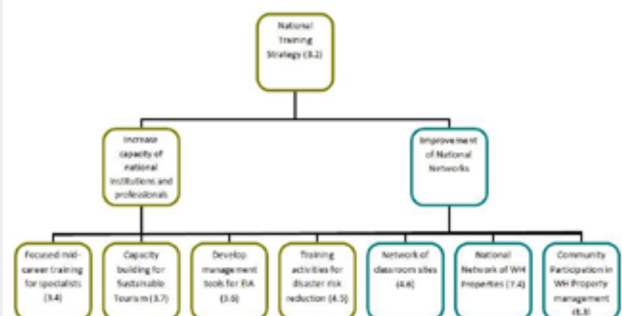
Key Goals Based on the 5Cs

ICCROM



Example of a Goal and Related Actions

ICCROM



Example: National Level

ICCROM

- Multiple capacity building providers at international, regional, and national / local levels
- Activities and resource materials available in a wide variety of languages
- Use of various modes of delivery, from face-to-face to internet and new media
- Links to other initiatives and programmes approved by the WHC in areas such as earthen architecture, sustainable tourism, and climate change

Implementation Principles

ICCROM

- What are the key needs after 25 years of experience?
- Where do we want to be in 5 – 10 years time in regard to conservation and management of earthen architecture? (What is our vision?)
- What are the key objectives for improving conservation/management of earthen architecture and archaeology?
- What levels should we be working at?

Towards a new Capacity Building Strategy for Earthen Architecture



- Which audiences do we need to work with?
- What are the capacities needed to be able to better contribute to the conservation and management process?
- What kinds of activities, resource materials, and tools will be needed to achieve our objectives?
- What institutions already exist that can improve capacity?

Towards a new Capacity Building Strategy for Earthen Architecture



- Earthen architecture within the framework of sustainable development
- Earthen architecture and archaeology and their relationship to climate change (both mitigation and reduction of greenhouse gases)
- Earthen architecture and archaeology within the framework of disaster risk management
- Valorization of earthen architecture and archaeology
- Continued technical improvement and innovation

Towards a new Capacity Building Strategy for Earthen Architecture: Key Issues

DAVID GANDREAU

Vers une meilleure coordination entre archéologues et architectes pour la mise en valeur des sites archéologiques en terre

Towards a better coordination between archaeologists and architects for the enhancement of earthen archaeological sites

Les architectures de terre fouillées dans le monde présentent une grande variété typologique : édifices monumentaux (ex. Huaca Cao Viejo au Pérou ; Chogha Zanbil en Iran), ensembles urbains présentant des élévations plus réduites (ex. citée-oasis de Gonur Depe au Turkménistan ; Sarazm au Tadjikistan) où même quelques traces seulement (Volubilis au Maroc ; Lattes en France), etc. Si les sites sont nombreux et potentiellement porteurs de valeurs patrimoniales fortes, quelle que soit leur typologie, rares sont ceux qui ont été conservés après avoir été fouillés.
L'intérêt pour la sauvegarde et la valorisation de ce patrimoine est pourtant grandissant. La communauté scientifique en premier lieu s'est mobilisée et alerte régulièrement sur cette situation (cf. conférences Terra depuis 1972). Ces appels à conserver les architectures de terre en contexte archéologique appuient les recommandations internationales à appliquer en matière de fouilles archéologiques et de préservation des vestiges. Le relais est pris depuis une quinzaine d'années par les autorités nationales en charge de la protection du patrimoine. Celles-ci renforcent leurs réglementations en exigeant que les archéologues préservent les architectures de terre révélées par les fouilles, dans une perspective de développement local, en mettant en avant les valeurs éducatives et touristiques de ces patrimoines et leurs rapports aux territoires. En parallèle, la discipline archéologique prend bien conscience de la nécessité et de l'intérêt de conserver les sites pour obtenir les autorisations de fouilles, mais aussi pour valoriser la recherche, et mieux prendre part aux dynamiques locales.
En opérant un retour sur les anciennes pratiques de conservation à travers notamment l'exemple de Sarazm au Tadjikistan, il est possible de constater que malgré le manque de diffusion, les actions sont bien présentes, efficaces, et qu'un changement s'opère vers une conservation de plus en plus fréquente des vestiges exhumés. Cette évolution vers une intégration des programmes archéologiques et des projets de conservation fait en même temps évoluer les métiers et pose un certain nombre de questions autant managériales que techniques reprises en conclusion de cette présentation.

Grains d'Isère 2014 — Séminaire Patrimoine

La conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques : nouvelles pratiques et perspectives

Du 26 au 28 mai 2014

Vers une meilleure coordination entre archéologues et architectes

pour la mise en valeur des sites archéologiques en terre

David Gandreau

Lundi 26 mai

Laboratoire : CRAterre-ENSAG, Unité de recherche AE&CC






Architectures de terre..



Huaca cao viejo, époque Moche (100 - 750 apr. J.-C.). complexe archéologique « El brujo », Pérou

Architectures de terre..



Huaca cao viejo, période Moche (100 - 750 apr. J.-C.). complexe archéologique « El brujo », Pérou

Architectures de terre..



Chogha Zanbil, période élamite (XIIIe s avt. J.-C.), Iran

Architectures de terre..



MAMEDOV, Mukhammed, 2003. *Drevnīāīā arkhitektura Baktrii i Margiany*. Ashkhabat : Kulʹturnyĭ T͡sentr Posolʹstva Islamskoĭ Respubliki Iran v Turkmenistane. ISBN 9648121273. p.23

Gonur Depe, âge du bronze, civilisation de l'Oxus (III mill. Avt. J.-C.), Turkménistan

Architectures de terre..



Gonur Depe, âge du bronze, civilisation de l'Oxus (III mill. Avt. J.-C.), Turkménistan

Architectures de terre..



Sarazm, Tadjikistan

Architectures de terre..



Volubilis, Maroc

Architectures de terre..



Lattes, France

Architectures de terre..



Recommandations et chartes

- 10 conférences internationales sur l'étude et la conservation des architectures de terre dont la première s'est tenue à Yazd, en Iran en 1972 (Yazd 1972)
- charte de Venise, 1964 / Charte de Burra, 1976 / Recommandations ICCROM, 1983, 1986 / Charte ICOMOS, 1990

Demande des pays hôtes

La direction générale des Antiquités et des musées de la République Arabe Syrienne, en remerciant les missions archéologiques étrangères (…) voudrait leur rappeler d'observer strictement les clauses suivantes :

f) Prendre à leur charge l'entretien en cours de fouilles des sites et monuments sujets de leur permis ou accord de fouilles ou de prospection (…)

m) (…) obligatoirement consacrer une partie de leurs activités à la restauration et à la présentation des vestiges dégagés lors des fouilles, ainsi qu'aux édifices et aux structures fragiles de leur site (…)

Extrait de la circulaire n°251/2006 rédigée le 10 octobre 2006

Prise de conscience des archéologues

"Jusqu'à quand pourrons-nous nous-mêmes, archéologues, continuer de considérer que le problème de la préservation des patrimoines nationaux ne nous concerne pas directement parce que nous sommes des scientifiques et non des aménageurs ?

*Qu'on le veuille ou non, les problèmes de la conservation du patrimoine sont en train de rattraper les archéologues, et **la prise en compte des projets d'aménagement deviendra bientôt, tant à l'étranger qu'en France, une condition incontournable de l'autorisation de fouilles**."*

Revue Archéologique, 2000, Fascicule 1, PUF, Paris / M. Reddé, p.121

Changements de pratiques



Critères d'inscription (juillet 2010)

(ii) Le site proto-urbain de Sarazm témoigne, à partir du IVe millénaire avant J.-C., **d'échanges matériels et culturels entre les bergers nomades des montagnes de l'Asie centrale et les populations agricoles** de Transoxiane.

Ensuite, notamment à l'âge du bronze, le site proto-urbain de Sarazm a complété et étendu ses activités par la métallurgie et l'artisanat, montrant l'existence de **réseaux d'échanges diversifiés à des échelles considérables**.

Le site proto-urbain de Sarazm était en relation d'une part avec les **steppes de l'Asie centrale**, d'autre part avec les **mondes turkmènes, pré-élamite, mésopotamien et de l'Indus.**

(iii) Le site proto-urbain de Sarazm constitue un établissement humain remarquable et exceptionnel par sa **situation géographique, en Asie centrale**, aux IVe et IIIe millénaires avant J.-C., **dont témoignent ses vestiges proto-urbains et architecturaux, son mobilier archéologique.**

La cité joua un rôle régional durable et à grande échelle dans **l'exploitation des métaux, de l'étain et du cuivre notamment, et le développement associé d'un artisanat producteur d'outils, de poteries et de bijoux.**

Le site proto-urbain de Sarazm est **l'un des lieux de naissance et de développement des grandes voies d'échanges tans-eurasiennes.**

Structures laissées sans protection



Secteur 7
1985 ? Roland Besenval



Secteur 7
05 Novembre **2007**. CRATerre, David Gandreau

Structures recouvertes de terre après fouilles



Secteur 3
1985 ? Roland Besenval



Secteur 3
05 Novembre 2007. CRAterre, David Gandreau

Structures fouillées puis protégées par une couverture métallique



Secteur 11
22 Septembre 2005. CRAterre, Thierry Joffroy



Secteur 11
03 Novembre 2007. CRAterre, David Gandreau

Structures fouillées puis protégées par une couverture métallique



Secteur 11
06 Octobre 2005. CRAterre, Thierry Joffroy



Secteur 11
03 Novembre 2007. CRAterre, David Gandreau

Zone protégée par une couverture métallique puis fouillée

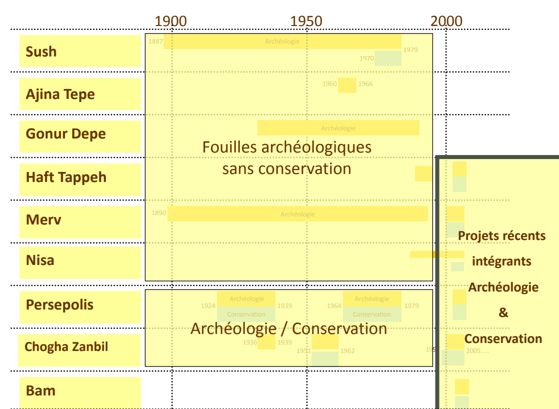


Secteur 12
Novembre 2007. CRAterre, David Gandreau

Zone protégée par une couverture métallique puis fouillée



Secteur 12
Novembre 2007. CRAterre, David Gandreau





L'évolution vers une intégration des programmes archéologiques et des projets de conservation fait en même temps évoluer les métiers. Ceci à plusieurs niveaux :

Gestion du patrimoine archéologique

- Quels sont les rôles et responsabilités des archéologues et des architectes dans ce processus de gestion du patrimoine archéologique ?
- Quelles sont les recherches à engager pour parvenir à mieux partager les enjeux ?
- Quels enseignements faut-il développer pour enrichir les cursus académiques de formation des archéologues et des conservateurs afin de répondre à ces nouvelles attentes ?

Stratégie et techniques d'intervention

- Quelles sont les possibilités stratégiques et techniques pour minimiser les dégradations des vestiges tout en poursuivant les recherches archéologiques ? (cf. poster)
- Quelles sont les recherches à approfondir pour mieux atteindre ces objectifs ?
- Comment en assurer la diffusion ?

MARIANA CORREIA

Critères d'évaluation pour les sites archéologiques en terre

Evaluation criteria for earthen archaeological sites

The presentation examined the criteria for the procedural process that is applied to prevent decay in earthen built heritage conservation. When addressing the literature review of 'criteria', it is recurrent to observe that the term is often confused with 'recommendation' or 'programme'. Also, the interpretation of 'criteria for intervention' is in general mixed with 'methodology of intervention'. To justify a conservation approach, experts often base intervention on their own empirical experience. It is also generally observed that there is a lack of agreement among experts, regarding successful conservation interventions - besides the fact of referring to their own work, as successful conservation.

When defining criteria for intervention, it is necessary first to establish what 'needs' are required to be addressed and then to define a 'methodology of intervention' while considering 'Indicators of quality' and 'Indicators of best practice'.

The aim is to contribute to a successful conservation approach, in order to better address 'threats'. The research methodology of the investigation was based in a case study strategy using qualitative methods. Data was collected using documentary, questionnaire and interview methods from three sources: the world heritage case studies, the stakeholders and a selected group of international key-experts, in earthen built heritage conservation. The methodology of intervention and the criteria for intervention were also examined through three types of approach: descriptive, evaluative and prescriptive. It was found that there was a serious lack of understanding amongst experts in conservation, regarding the meaning and the need for a methodology of intervention in conservation and the meaning and need for devising criteria for conservation intervention.

In the conservation process, for a more effective advance of best practices, it was recommended to consider an interdisciplinary team with a balanced conservation practice, involving different partners.



EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

CONTENT

INTRODUCTION

1. BRIEF LITERATURE REVIEW REGARDING CRITERIA.
2. KEY ISSUES ADDRESSING CRITERIA.
3. CRITERIA FOR INTERVENTION.
4. INDICATORS OF QUALITY & OF BEST PRACTICES.

CONCLUSIONS

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

INTRODUCTION

As noted in the Charter of Venice, *"It is essential that the principles guiding the preservation and restoration of ancient buildings should be agreed and be laid down on an international basis, with each country being responsible for applying the plan within the framework of its own culture and traditions."*

Subsequently, **charters have taken up that mission, establishing professional guidelines** for specific conservation challenges and encouraging effective communication about the importance of heritage conservation in every region of the world.

The need for a clear rationale, standardised terminology, and accepted professional principles for INTERPRETATION & PRESENTATION is evident.

In recent years, the **dramatic expansion of interpretive activities** at many cultural heritage sites and **the introduction of elaborate interpretive technologies** and **new economic strategies for the marketing and management of cultural heritage sites** have created new complexities.

Quebec, 16th General Assembly of ICOMOS, Oct.2008

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

INTRODUCTION (cont.)

This **presentation examines criteria** for the procedural process (intervention) that is applied **to prevent decay in earthen built heritage conservation**.

The RESEARCH METHODOLOGY **for this investigation was based in a case study strategy using qualitative methods**. Data was collected using documentary, questionnaire and interview methods from **three sources, the case studies, the stakeholders and a selected group of international key-experts in earthen built heritage conservation**.

According to the Oxford English Dictionary CRITERIA DEFINITION entails '**a principle, standard, or test by which a thing is judged, assessed, or identified**' (Brown, 1993, p.551). This definition can help understand that **criteria can be established through distinguished principles to facilitate and estimate impartial judgment**.

It was found that there was a **serious lack of understanding amongst experts**, on the **meaning** and **need** for a **methodology of intervention in conservation** and the **meaning** or **need** for **devising criteria for conservation intervention**.

HERITAGE SEMINAR | *Conservation of Earthen Architecture in Archaeological Sites: New Practices and Perspectives*

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

by Mariana Correia

1 BRIEF LITERATURE REVIEW REGARDING CRITERIA

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

1. Brief Literature Review regarding Criteria

It was observed, in the **BODY OF LITERATURE** that the **term criteria** was applied in several scientific papers and **often used to justify the intervention**.

The decisive factors or reasons for intervention in earthen heritage were: **bioclimatic criteria** (Giardinelli and Conti, 2000, p.239); analytic methods criteria (Shekede, 2000, p.170); **design criteria** (Guerrero Baca, 2007, p.198); **conservation principles criteria** (Morales Gamarra, 2007, p.262); **criteria associated with the space use** (Guillaud *et al.*, 2008, p.63); **sustainable principles criteria** (Correia and Merten, 2000, p.229); and **criteria associated with values** (Aguilar and Falck, 1993, p.250).

In some cases, **there was a confusion of terminology** between **criteria & recommendations** (Calarco, 2000, p.22) between **criteria & intervention objectives** (Hoyle *et al.*, 1993, p.224), between **criteria & programme** to follow (Pujal, 1993, p.244) and between **criteria & methodology** (Orazi, 2000, p.89). Which shows a recurrent use of the term 'criteria'.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

1. Brief Literature Review regarding Criteria

When addressing **the identification of criteria**, it was observed through the literature review that Goldberg and Larson, defined three types of criteria approach (1975, p.145):

(i)"Designative or Descriptive";
(ii)"Evaluative"; and
(iii)"Prescriptive and Appraisive".

In these terms, specifically in the field of earthen conservation, these approaches are entailed as well:

a)A **descriptive approach** occurs when one tries to understand the earthen site or structures by describing its different historical and technical parts, the different components and methodology applied, etc. This occurs in most of the papers presenting case study analyses (Lassana Cisse, 2000) (Correia and Merten, 2000).

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

1. Brief Literature Review regarding Criteria

b) An **evaluative approach** takes place when one tries to comprehend the reason for the site or structures being in a certain physical condition; or tries to question the significance attributed to it, or to evaluate the best methodology to apply (Michon and Guillaud, 1995).

c) A **prescriptive approach** occurs when the evaluator points out immediately what to do, or how to intervene, without sometimes including documentation collection, recording, etc. (Mesbah*et al.*, 2000) (Fahnert and Schroeder, 2008).

It is important that the different principles and approaches co-exist and inter-relate, as they complement each other.

To identify and understand these approaches will also contribute to the interdisciplinary team to have a more pro-active conservation intervention.

HERITAGE SEMINAR | *Conservation of Earthen Architecture in Archaeological Sites: New Practices and Perspectives*

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

by Mariana Correia

2

KEY ISSUES ADDRESSING CRITERIA

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
2. Key Issues addressing Criteria

2.1. Mix on the interpretation of Methodology for intervention & Criteria for intervention

It is relevant to observe that **85% of the experts did not have a clear understanding**, just a general idea, **of the differences between methodology and criteria for intervention**.

If there is **mixture of interpretation and no full understanding of criteria for intervention**, even among international experts that are experienced in conservation practice, then it is clear that in daily conservation actions, this mixture interpretation is even more likely to occur.

This is an important conclusion and has a **clear negative impact on the entailed conservation intervention process**.



Paderne Fortress, PORTUGAL
Credits: Mariana Correia, 2005

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
2. Key Issues addressing Criteria

2.2. Conservation intervention based on the expert's empirical experience

Evidence from international key-experts questionnaires demonstrates that **several of the experts carried out interventions based on their empirical experience**.

Nonetheless, **a clear understanding of the different type of approaches is required, to promote a change towards earthen built heritage conservation.**

To avoid failure, **conservation methodology and criteria for intervention** have to be **clearly discussed and further developed.**



Alcácer do Sal Castle, PORTUGAL
Credits: Mariana Correia, 2000

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
2. Key Issues addressing Criteria

2.3. Definition of criteria for intervention

There is criteria for decision-making and clarification concerning procedures for intervention. Two complementary concepts of key criteria were identified:

. **Explicit criteria** can be established through **guiding principles, sustainable standards, physical standards and preventive standards**.

. **Implicit criteria** can be defined by **values and intangible heritage standards**.

The combination of both with a social, physical and preventive approach can contribute to a more consistent and objective judgement for decision-making.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
2. Key Issues addressing Criteria

2.4. Definition of indicators of quality & indicators of best practice

The integration into the conservation process of indicators of quality and of best practice can **provide clear evidence to accomplish high-standards in conservation.**

It is important that these indicators are applied throughout conservation intervention, implementation of planning systems, and through the follow-up process of preventive conservation.

It is essential to acknowledge that **the setting up of indicators of quality** (relating issues such as conservation principles, values, interdisciplinary, community participation, etc.) **is the main platform for the development of planning and the establishment of courses of action.**



Arg-E Bam, IRAN. Credits: Mariana Correia, 2011

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
2. Key Issues addressing Criteria

2.5. Lack of agreement when identifying successful conservation intervention

An important finding was the general lack of agreement among experts with reference to successful conservation intervention. 60% of the international key-experts mentioned isolated cases that others might not consider as positive examples.

This demonstrates **disagreement about what is considered quality conservation interventions in earthen built heritage**.

Additionally, 60% of the experts referred to their own work, or their organisation's work, as exemplary conservation approaches. It is evident that there is lack of accuracy and impartial judgement in evaluating ones own work.

An agreement to nominate exceptional examples of quality in conservation practice could inspire higher standards in earthen built heritage conservation intervention.



Chan Chan, Peru. Credits: Mariana Correia, 2005

HERITAGE SEMINAR | *Conservation of Earthen Architecture in Archaeological Sites: New Practices and Perspectives*

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

by Mariana Correia

3

CRITERIA FOR INTERVENTION

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
3. Criteria for Intervention

A third of the questioned international key-experts agreed that **there are no universal criteria**, **as it will depend on the specifics of each structure or site.** However, a framework of criteria was always considered important.

It is important to underline that the **criteria framework should be consistently maintained through the years**, to avoid paradigmatic interventions, as is the case of Chan Chan, where intervention criteria changed frequently and different conservation intervention trends can be recognised.

Throughout the analysis of the international expert questionnaires, 15% of the questioned experts **separated conservation criteria into values based-decisions** or **material based-decisions**, clearly dividing into scientific and social approaches. Another 15% agreed that both approaches could interconnect.

<u>Following the analysis of the questionnaires, two complementary notions of criteria were established.</u>

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
3. Criteria for Intervention

The recognition of criteria for intervention will help distinguish **guiding-standards** that contribute to an impartial judgement, within the conservation intervention. Only key-criteria for intervention are mentioned in the following list:

Explicit criteria entailed in guiding principles and related more to extrinsic characteristics of earthen built heritage.

1) Conservation principles:
Authenticity; Compatibility; Uniqueness; Minimum intervention; Integrity; Reversibility of the intervention; To consider balance between historical and aesthetical aspects.

2) Sustainable standards:
Economical sustainability; Availability of materials; Resources availability; Environmental sustainability.

3) Standards related to physical specificities:
Minimum risk situation; To address pathologies; To try to preserve as much as possible; To consider life safety; To consider threats; To consider accessibility.

4) Preventive standards:
Continued maintenance; Continued use requirements; Maintenance capabilities ; To consider functional use; Improve living conditions.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
3. Criteria for Intervention

Implicit criteria

Concerned the values that are inherent to the site (e.g. sense of place, spirituality, etc.) **and are embedded in intrinsic characteristics of earthen architecture** (local building cultures, etc.).

1) Values that define criteria:
Educational value; Historical value; Material document; Traditional value; Community value; Aesthetical value; Architectural value.



Haft Tappeh, Iran. Credits: Mariana Correia, 2008

Zchoga Zambil, Iran. Credits: Mariana Correia, 2008

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
3. Criteria for Intervention

Implicit criteria (cont.)

2) Standards related to intangible heritage:
Cultural context; Sense of place; Knowledge inherent to the structure or site; History of the structure or site; Local building knowledge.

There are other types of intervention criteria, that can be considered. The fundamental issue is that **the use of criteria relating to recognised guiding-standards can contribute to an impartial judgment** when assessing actions required for conservation intervention.



Cliff of Bandiagara, Pays du Dogon, MALI. Credits: Mariana Correia, 2008

HERITAGE SEMINAR | *Conservation of Earthen Architecture in Archaeological Sites: New Practices and Perspectives*

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
by Mariana Correia

4

INDICATORS OF QUALITY & OF BEST PRACTICE

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
4. Indicators of Quality & of Best Practice

It is also important to acknowledge that there should be **INDICATORS OF QUALITY**, as they give evidence of successful efforts in conservation intervention.

These indicators should be an active part in the process.

Four fundamental themes were recognised addressing this concept:

a) Conservation principles driven process;
b) Value-driven process;
c) Interdisciplinary driven process;
d) Community participatory process.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
4. Indicators of Quality & of Best Practice

The inclusion of a combination of several **INDICATORS OF BEST PRACTICE** will promote an **inclusive** and **consistent conservation process** with a **more participative approach**. This can contribute to the achievement of best results.

These indicators emerged from the international expert questionnaire and the site survey questionnaire responses, as well as the open interview answers. Indicators were:

a) Balanced approach
b) Capacity building
c) Collaboration
d) Team Commitment
e) Communication
f) Consistency
g) Economic sustainability
h) Expertise
i) Holistic approach
j) Long term approach
k) Respectful practice
l) Social aspects
m) Systematic approach

These indicators will provide a reason to engage different actors in order to achieve successful results. In fact, 60% of the international experts supported an increase in the involvement of the community and stakeholders, which demonstrates the will for more integrative and participative processes.

HERITAGE SEMINAR | *Conservation of Earthen Architecture in Archaeological Sites: New Practices and Perspectives*

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES
by Mariana Correia

CONCLUSIONS

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

CONCLUSIONS

1. When addressing failure in earthen heritage conservation, several reasons are identified. The most important cause is **lack of assuming responsibilities**, which entails **making inadequate choices**, **inefficient intervention**, **lack of follow-up and maintenance, lack of preparation, unprofessional practices,** and **mixed roles. Incorrect interpretations** and **lack of knowledge** are also recognised as important reasons for failure in the conservation approach. Interesting to note is that politics can also play an important role in delaying and stopping the conservation process.

2. Failure of the physical condition of the structures may result from **lack of action** or **discontinuation of conservation measures and conservation practice**. Additionally, all the above reasons may cause failure of planning, which encompasses **failure of the process, limited approach, lack of action, bad management**, and **lack of clear strategies**.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

CONCLUSIONS (cont.)

3. Issues related to **mixed interpretation** and **misconceived understanding of concepts** also appear recurrently. There is too a **mixture of interpretation concerning criteria for intervention, conservation theory, and conservation strategies**. This illustrates how much the lack of clarification of concepts is an overall problem that needs to be given high priority to solve.

4. Reasons for failure were also entailed due to **unprofessional practices**, as well as **incompetence** and **lack of response**. This is due to the fact that there is lack of professionals with specific expertise in earthen architecture conservation.

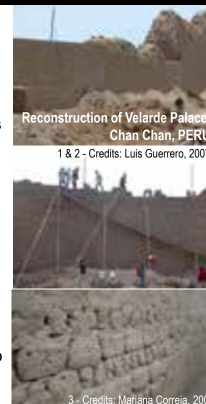
5. In some cases, there is also a certain sense of impunity for unprofessional practices. This is because **there is a lack of high-standards for evaluating earthen heritage conservation.** A greater number of experts and conservation professionals with certified education in earthen heritage conservation would increase the quality standards in the field.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

CONCLUSIONS (cont.)

6. Recurrent failure can also be due to the use of **incompatible materials**, applied by professionals without enough knowledge or experience in earthen heritage conservation. The use of incompatible materials and methods is still common. More accurating testing and evaluation before the use of new treatments and stabilisation materials is required.

7. Sometimes, **universal solutions** are employed with the use of one intervention technique (e.g. adobe). The problem of its systematic use might lay in the **lack of research and knowledge for its compatible use; not taking into consideration, differences in the earthen material - in terms of local building cultures, building techniques from distinct periods of time, seismic performance,** etc., but also in terms of conservation theory framework.



Reconstruction of Velarde Palace, Chan Chan, PERU

1 & 2 - Credits: Luis Guerrero, 2007

3 - Credits: Mariana Correia, 2005

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

CONCLUSIONS (cont.)

8. Problems frequently emerged from an **unbalanced approach** due to the influence of one discipline dominating the others. For instance, archaeological excavations should not been carried out without proper conservation measures and within conservation strategies. It is possible that sites follow a management tendency that is related to the discipline background of the conservation team coordinator. To avoid a possible long term negative impact, it is crucial to have an interdisciplinary team approach towards a balanced conservation practice.

9. **Lack of planning** and **of defining strategies** can entail reactive action instead of proactive. It is necessary to establish clear courses of action, involving the different partners and considering the different indicators of quality and best practices.

EVALUATION CRITERIA FOR EARTHEN ARCHAEOLOGICAL SITES

REFERENCES

Correia, M. & Walliman, N. (2013). Defining Criteria for Intervention in Earthen-Built Heritage Conservation. In ***International Journal of Architectural Heritage.*** London (UK): Taylor & Francis (DOI: 10.1080/15583058.2012.704478), pp.581-601.

Thank you | Merci | Obrigada!



Figuig, MOROCCO. Credits: Mariana Correia, 2006

SAYED MOSSADEQ KHALILI

Douze ans de travaux archéologiques en Afghanistan

Twelve years of archaeological works in Afghanistan

La diversité géographique et ethnique en plus de sa position stratégique au carrefour des grandes civilisations (Chine, Inde, Grèce, Perse) donne à l'Afghanistan une richesse culturelle énorme. Les institutions responsables de la culture sont présentées ainsi que les partenaires internationaux. Les difficultés d'une situation post-conflit, après 30 ans de guerre, ont pour conséquence le frein des activités archéologiques et un patrimoine grandement menacé par les destructions et les investigations illégales. Les sites présentés sont ceux d'Aï Khanoum, ancienne colonie grecque dans le Nord, les ensembles bouddhiques autour de Kaboul (Tepe Narenj), le complexe de Balkh avec sa cité achéménide et la plus ancienne mosquée du pays (Noh Gonbad), Cheshm-e Shafa et son temple zoroastrien. L'accent est mis sur Mes Aynak, ancienne mine de cuivre dont l'enjeu aujourd'hui est hautement économique puisque son exploitation aura lieu après les fouilles de sauvetage. Le fort potentiel culturel du site, représenté par de nombreux temples et statues bouddhiques, relève le défi de la sauvegarde du patrimoine. Les moyens mis en œuvre se concentrent sur la documentation, scientifique, virtuelle et physique dans la mesure du possible. Enfin, deux sites en danger sont également à compter au patrimoine afghan à savoir les bouddhas de Bamiyan et le minaret ghoride de Djam. En conclusion, le Ministère de la Culture constate qu'il faut améliorer les conditions de conservation, sensibiliser le public autant que les autorités, palier aux difficultés économiques et au manque de formation (23 archéologues afghans pour plus de 5000 sites).

12 Ans de travaux archéologiques en AFGHANISTAN



26 mai 2014, Grenoble | Sayed Mossadeq KHALILI



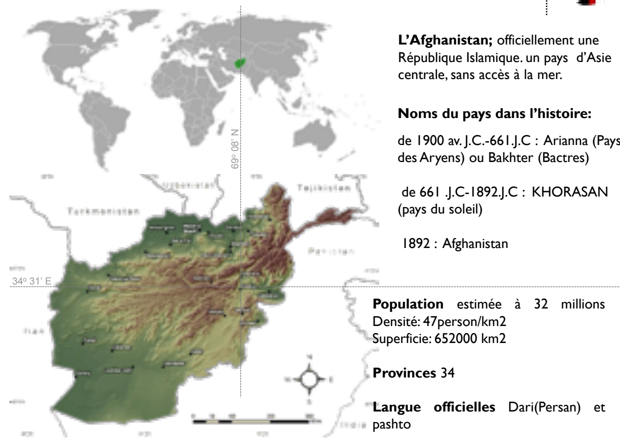
Sommaire :



- Présentation General de l'Afghanistan
  - Histoire
  - Géographie
  - Culture
- Ministère de l'information et de La Culture
- L'archéologie

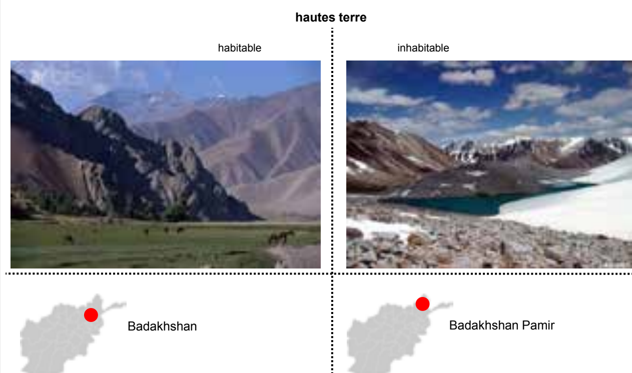
LOCALISATION





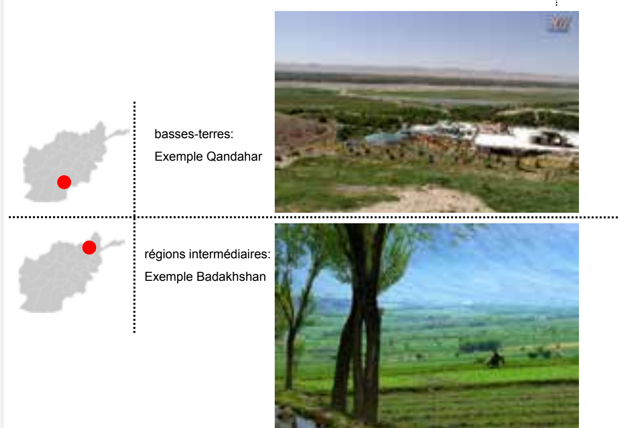
Relief et climat : Climat continental. Zones montagneuses ou semi désertique





Relief et climat : Climat continental. Zones montagneuses ou semi désertique

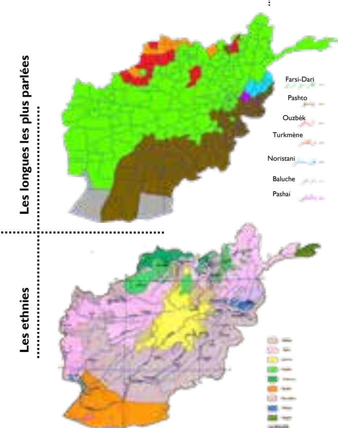




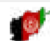
La population, le système social et les langues en Afghanistan :



- **Diversité ethnique**
- **Diversité linguistique**
  33 langues et dialectes différents



Culture et tradition:

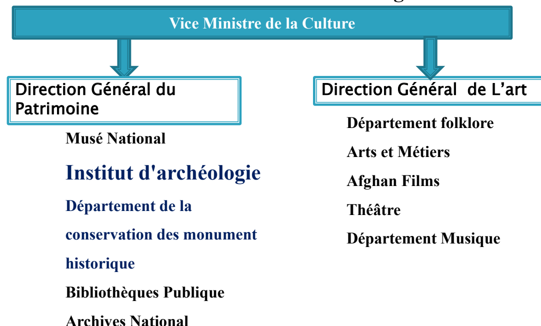


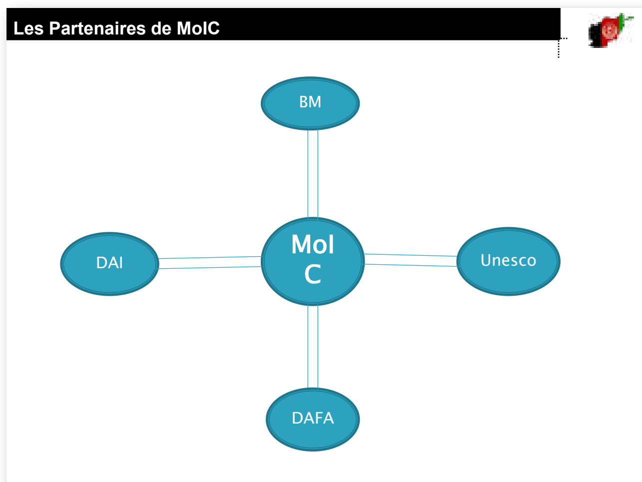


L'organigrame



Le Structure de La Section Culturelle du Ministère de L'information et de la Culture Afghan





L'archéologie d'un pays en situation Post-conflit

- Evaluer l'ampleur des dégâts
- Tirer les leçons de la catastrophe
- Bâtir une nouvelle archéologie

Quelques exemples

- Aï Khanoum
- Kabul(Tapai Narenj ,Khwaja Safa, Kunjakai)
- Balkh où Bactre(la Ville de Balkh, Chashmai Shifa)
- Les mines anciennes(Mess Aynak)

Aï Khnoum, Avant les Fouilles

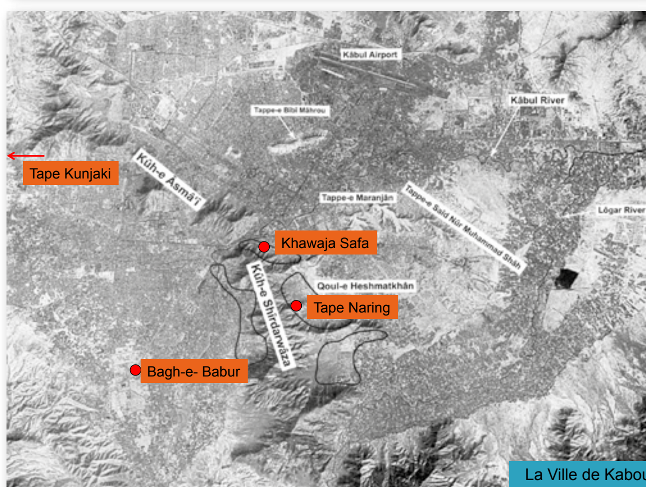


Aï Khnoum, Après les Fouilles



Aï Khnoum, Après les Fouilles







Tepe Narenj – zone 3_ chapelle 3 (milieu 5éme début 6éme siècle)



Tepe Narenj – zone 3_ chapelle 4 (fin 6éme milieu 7éme siècle)

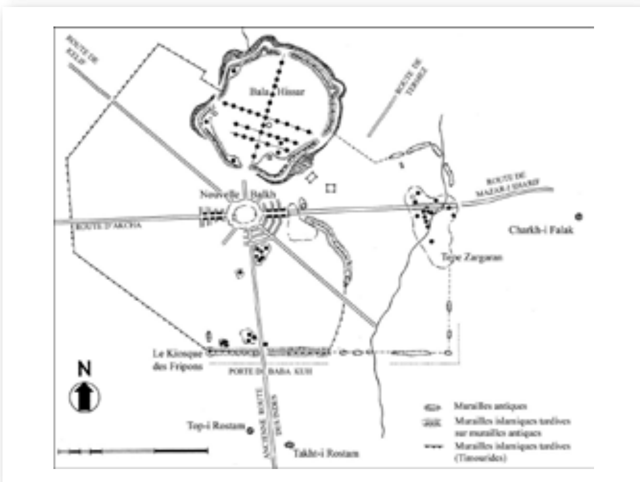




Monastère du Khwaja Safa 5éme - fin 9éme S



Stupa du Kunjakai (fin 5éme milieu 6éme siècle)



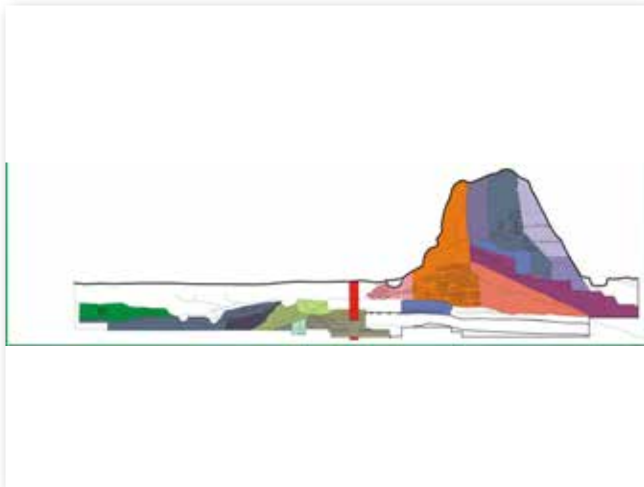












Chronologie

- Période 1 : Achéménide-Héllenistique
- Période 2 : Kouchan précoce (1er S. Av. J.C..)
- Période 3 a-b-c : Kouchan (1-2éme S.)
- Période 4 : Kouchano-sassanide (3éme S.)
- Période 5 : Kouchano-sassanide tardif (4-5éme S.)
- Période 6 : Islamique(7-13éme S.)







La mosquée de Noh Gonbad :

Situé dans la ville de Balkh à 20 km de Mazari Sharif au nord du pays.

Les visions différent sur la date de création:
- **•Temple de feu de zoroastriens, environ 2000ans avant J-C**
- **•Stupa bouddhique.1-9ème Siècle**
- **•La première mosquée en Afghanistan.9ème siècle**

•Système constructif: maçonnerie en adobe (terre crue)

État de conservation et des interventions sur la mosquée.





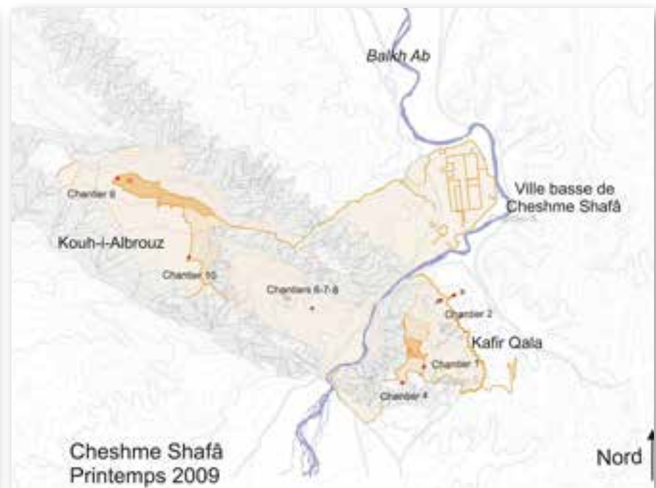








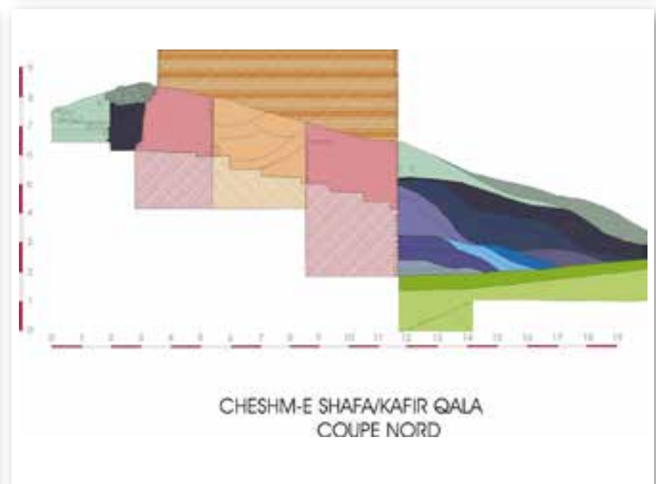

Un changement de perspective:
Cheshm-e Shafâ


Balkh Ab
Ville basse de
Cheshme Shafâ
Kouh-i-Albrouz
Kafir Qala
Cheshme Shafâ
Printemps 2009
Nord








CHESHM-E SHAFA/KAFIR QALA
COUPE NORD




Mès Ainak
A rescue excavation?

défi économique

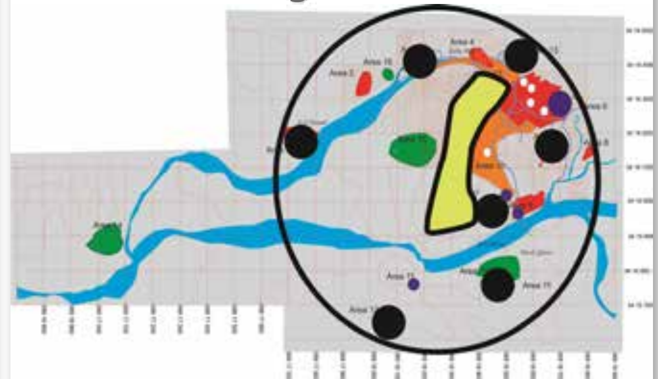
- Deuxième site minier de cuivre potentiel en Afghanistan
- Un revenu direct prévu pour le gouvernement afghan de 300/350 millions de dollars / anEmployment for the area
- Forte incitation à développer les infrastructures

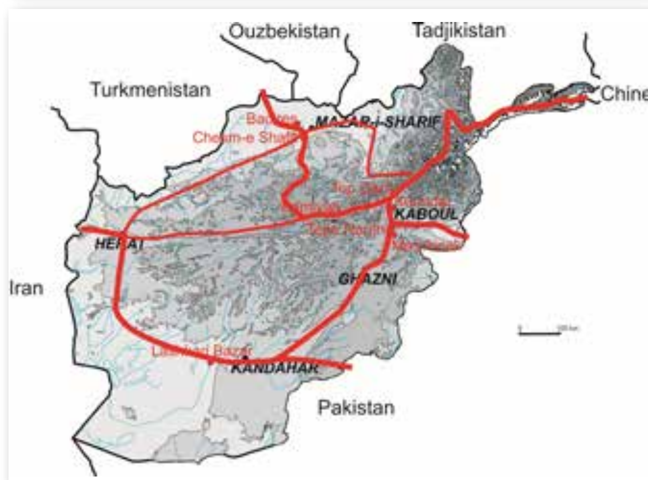


Défi du patrimoine culturel

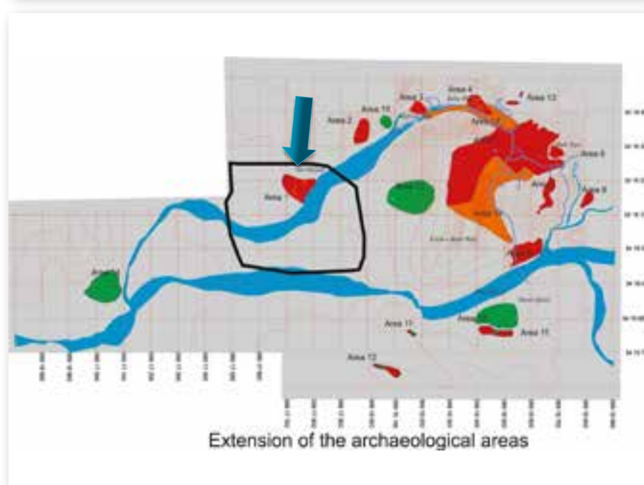
- 4 m² / km de vestiges archéologiques
- Occasion unique d'étudier les anciennes technologies de l'exploitation minière et la transformation des métaux
- Une occasion unique de comprendre la culture bouddhiste autour de Kaboul
- Une occasion unique de comprendre le réseau économique, politique, religieuse et culturelle dans l'ancienne Afghanistan

Understanding Mès Ainak



























Protection



Protection



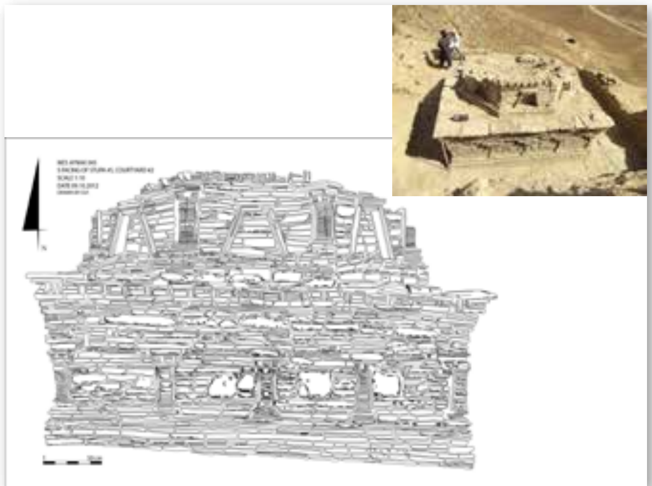


Les sculptures sont tous en terre

les monastères











Les nouvelles technologies pour sauver le patrimoine culturel

- Documentation précise des sites
- Un accès plus facile aux données recueillies
- Une plus grande capacité à traiter les données

- Bâtiment d'origine vont disparaître
- Topographie originale totalement transformé
- Impossible de revenir sur le site

Oui | Non







documenter les monastères



La valle de Bâmiyân et ses monuments:



Avant



Après



Les Bouddhas de Bâmiyân

Le minaret de Djâm :





L'unique monument historique de l'Afghanistan classé sur la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO.
Monument Ghoride du 12ème siècle

Conclusion

Ma conclusion principale est que les conditions la bonne conservation du patrimoine en Afghanistan doivent absolument être améliorées.

Pour cela, il faudra améliorer la capacité technique des archéologues afghans et mettre en place une politique et des stratégies fortes, qui à court terme doivent viser la sensibilisation du public et des autorités nationales et locales pour connaitre la valeur et l'importance du patrimoine et les rendre plus responsables vis-à-vis de leur protection et au-delà, de leur conservation et mise en valeur .



JÉRÉMIE SCHIETTECATTE

Entre archéologie, tourisme et idéologie. La préservation et la valorisation d'un site en cours d'étude : la grande mosquée d'al-Yamâma (Arabie Saoudite)

Between archaeology, tourism and ideology. Preservation and enhancement of an under-study site: al-Yamâma Great Mosque (Saudi Arabia)

Cette présentation nous expose un cas pratique de projet de conservation, en cours, où architectes et archéologues travaillent ensemble.
Situé au cœur de la Péninsule Arabique, Al-Yamâma est placé dans un milieu certes aride mais sur les anciennes voies de circulation qui privilégiaient le lieu pour son abondance d'eaux souterraines. Occupé pendant près de 2000 ans, les structures retrouvées sont principalement construites en terre crue malgré la proximité de gisements de pierre calcaire. Les fouilles se sont concentrées sur la Grande Mosquée, dotée d'une cour bordée d'un péristyle et d'une grande salle de prière à colonnes particulièrement bien conservées (de 1,10m à 2,40m). Le grand intérêt historique et architectural du site réside dans son occupation continue du début de la période abbasside jusqu'aux Ottomans. La mosquée étant la plus grande et la plus ancienne connue de l'Arabie centrale. Sa valeur historique suscite l'intérêt des autorités et des populations locales qui l'associent à tort ou à raison à divers épisodes de l'histoire régionale. L'inscription de cette mosquée dans la région d'origine de la tribu des Hanifa, d'où est issue la dynastie contemporaine saoudienne ne laisse pas indifférent. L'enjeu de la conservation est donc fort et bénéficie du soutien local dans le but d'ouvrir le site au public.
La venue de deux experts de CRAterre a permis de pointer les avantages et les difficultés techniques associées au site et de mettre en place un protocole de conservation minimale en attendant une prise en charge plus conséquente des Saoudiens. À partir de matériaux recyclés (terre de bâtiments écroulés, bouse de dromadaire) et d'essais plus ou moins épais, un mortier a été préparé pour procéder à des "pansements" préventifs sur les bases et sommets de colonnes ainsi que sur les points de faiblesses des enduits. Ces mesures d'urgence ont permis de former une personne de l'équipe mais ne permettent pas d'intervenir durablement. Un ensemble de solutions serait alors envisageable : la protection par une couverture pour atténuer l'action des pluies et vents dominants, la restauration des structures en l'état pour leur redonner une épaisseur, et la formation à l'échelle locale pour pérenniser la conservation avant d'entamer le processus de valorisation. Aujourd'hui, l'avenir du site reste donc incertain d'autant qu'il est soumis à une forte pression urbaine.

La conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques. Nouvelles pratiques et perspectives
CRAterre-ENSAG, Grenoble, 26-28 mai 2014

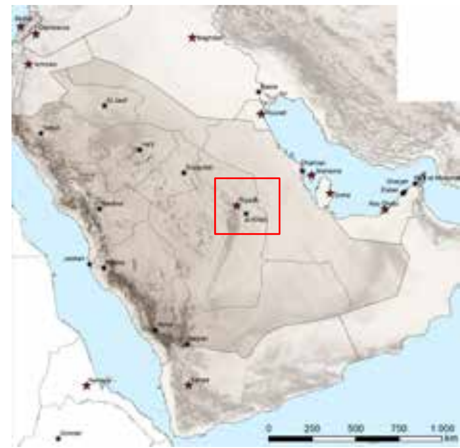
ENTRE ARCHÉOLOGIE, TOURISME ET IDÉOLOGIE

LA PRÉSERVATION ET LA VALORISATION D'UN SITE EN COURS D'ÉTUDE : LA GRANDE MOSQUÉE D'AL-YAMĀMA (ARABIE SAOUDITE)

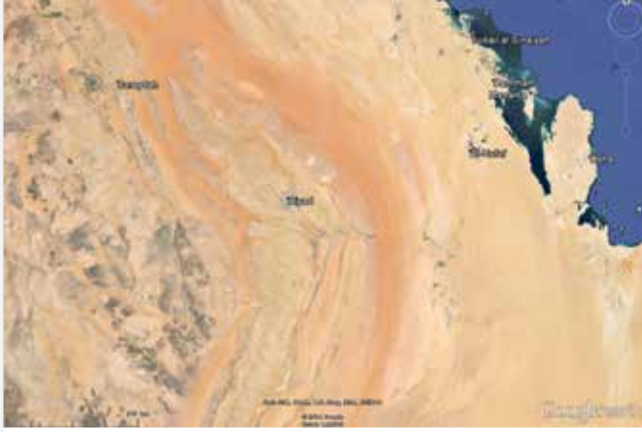


SCHIETTECATTE Jérémie
CNRS, UMR8167

LOCALISATION



LOCALISATION



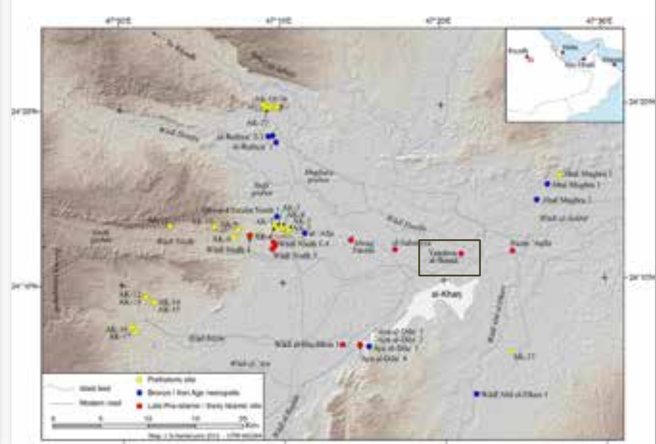
CADRE ENVIRONNEMENTAL



CADRE ENVIRONNEMENTAL



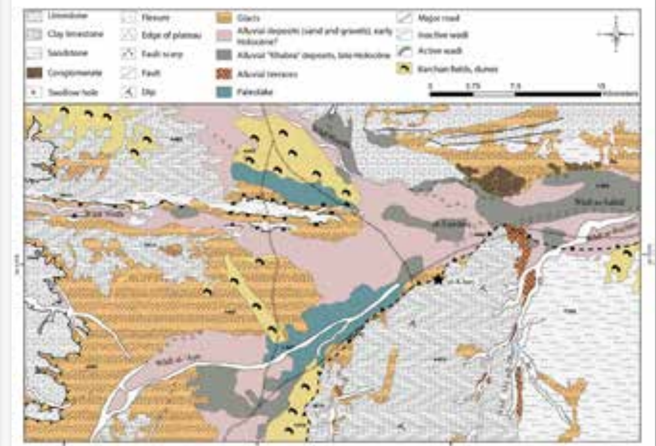
Potentiel archéologique régional

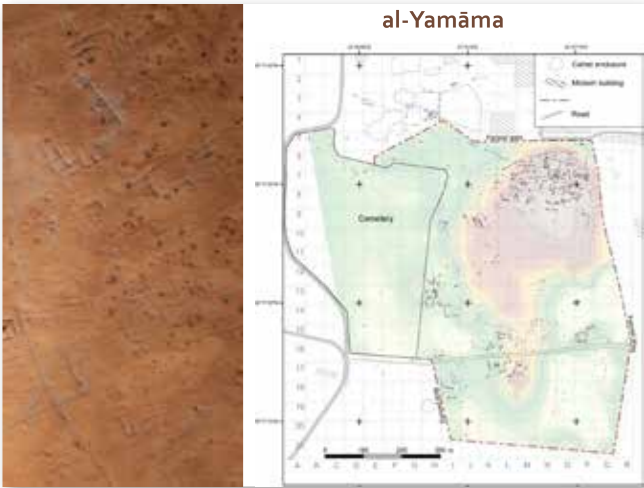


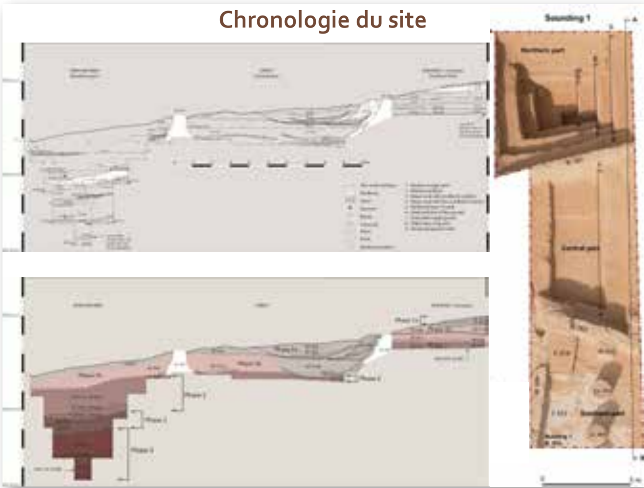
al-Yamāma



Matériaux de construction




al-Yamāma
Cemetery
Road


Chronologie du site
Sounding 1


La grande mosquée (Building 1)


La grande mosquée (Building 1)


La grande mosquée (Building 1)
Lyon-9732
14C BP 1245 ± 30
682-870 cal-AD (95.4% probability)


La grande mosquée (Building 1)


La grande mosquée (Building 1)


La grande mosquée (Building 1)

La grande mosquée (Building 1)
Enjeux idéologiques



Une perception différente du monument selon les acteurs

Vision locale : la mosquée de Musaylima

Vision historique : le témoignage de Nasir-i Khusraw (11e siècle)

Vision des autorités centrales : la mosquée des Banû Hanifa
- Al Muqrin
- Muhammad b. Sa'ûd (mort 1766)

La grande mosquée (Building 1)
Nécessité d'une restauration

Avantages
- Patrimoine unique
- Très bonne préservation
- Un site protégé qui bénéficie de l'intérêt de la population locale et des autorités
- Des structures massives sur un terrain drainé qui permet d'envisager un maintien en plein air des structures dégagées

Difficultés



Restaurer la grande mosquée (Building 1)
Difficultés

Humidité



Pluie







Restaurer la grande mosquée (Building 1)
Difficultés





Erosion éolienne

Restaurer la grande mosquée (Building 1)
Difficultés





Action anthropique (fouilles, passages)

La grande mosquée (Building 1)
Nécessité d'une restauration

Avantages
- Patrimoine unique
- Très bonne préservation
- Un site protégé qui bénéficie de l'intérêt de la population locale et des autorités
- Des structures massives sur un terrain drainé qui permet d'envisager un maintien en plein air des structures dégagées

Difficultés
- Un milieu contraignant (ensablement permanent; tempêtes de sable; pluies violentes)
- Une érosion continue (humidité, écoulements, érosion éolienne)
- Une exposition et une fragilisation des structures à la fouille et a posteriori
- Absence d'une unité à même d'entreprendre la restauration et la conservation sur place
- Des fonds limités

Mise en place d'un protocole de restauration













Mise en place d'un protocole de restauration



Test de restauration in situ



Test de restauration in situ





Test de restauration *in situ*

Test 4: reconstruction partielle des surfaces verticales (10-100 mm)

Test 1: réparation minimale de surface (0-3 mm)





Test 2: enduit sacrificiel fin (3-5 mm)

Test 3: enduit sacrificiel épais avec renforcement si besoin (20-30 mm)

Mise en place d'une procédure de restauration provisoire
- Les pansements -





Mise en place d'une procédure de restauration provisoire
- Les pansements -



Mise en place d'une procédure de restauration provisoire
- Les pansements -



Mise en place d'une procédure de restauration provisoire
- Les pansements -



Mise en place d'une procédure de restauration durable
Un futur incertain

1) Protéger

2) Restaurer

3) Pérenniser (formation)

4) Valoriser



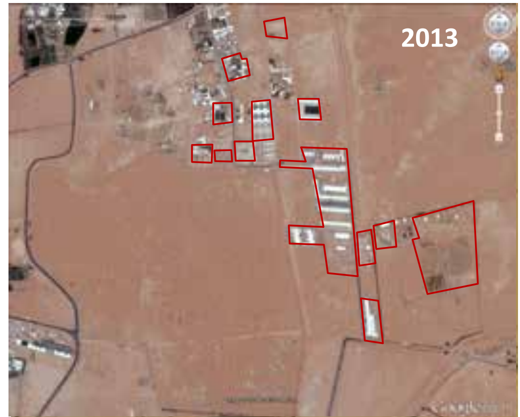




Mise en place d'une procédure de restauration durable
Un futur incertain



Mise en place d'une procédure de restauration durable
Un futur incertain





SUZANNE MONNOT

Introduction de l'Arménie dans le réseau CRAterre: Importance du patrimoine en terre vernaculaire

Introducing Armenia in CRAterre network. Importance of the vernacular earthen heritage

Le patrimoine vernaculaire en terre d'Arménie témoigne de savoir-faire locaux méconnus et menacés. Encore peu étudié, ce patrimoine fait pourtant état d'une culture constructive locale ancestrale et pose la question d'une identité nationale à travers l'architecture, presque exclusivement associée à deux mouvements qui se sont épanouis et cohabitent depuis le XXe siècle dans tout le pays : mouvement néo-Arménien d'une part, faisant référence aux architectures de pierre du haut Moyen Age et mouvement international d'autre part, marqué notamment par la construction de bâtiment publics monumentaux dans la capitale. Malgré la disparition de nombreux quartiers anciens au profit de ces courants d'architecture et de l'industrialisation, il est encore possible dans la banlieue d'Erevan de déceler des formes d'habitat vernaculaire révélant des principes de construction en terre et autres matériaux associés, probablement inspirés des savoir-faire d'Arménie occidentale et appliquant des systèmes parasismiques ingénieux qui mériteraient des études plus poussées.



LA CONVENTION
Signature le 2 juin 2009

Diplôme de L'UEACE reconnu par la France



Coopération universitaire: Séminaires, mobilités...



Organisation de séminaires communs: sur des thématiques (Djermouk, Erébouni) de Projet de Fin d'Études en master 2

… enseignantes et étudiantes depuis juin 2009



LA CONVENTION
Signature le 2 juin 2009

Diplôme de L'UEACE reconnu par la France

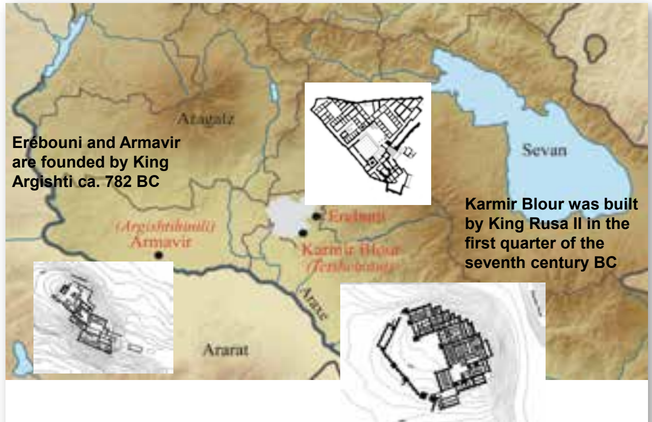


Coopération scientifique: mais aussi histoire, culture, accueil, patrimoine







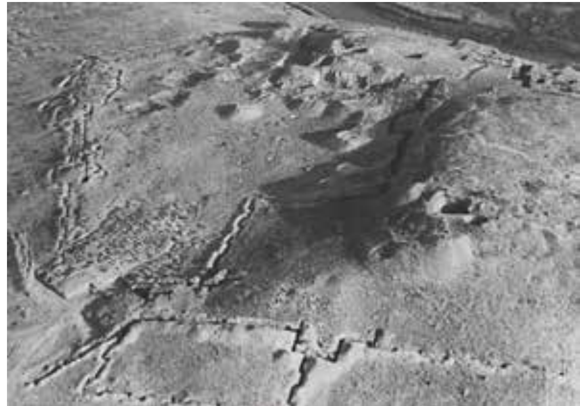


The three main fortresses of the plain of Ararat : *Erebuni Argishtihinili* (Armavir) and *Teishebaini* (Kamir Blour).

Karmir Blour. Aerial View now...and in 1947 (archives B. Piotrovsky).



Karmir Blour. Aerial View now...and in 1947 (archives B. Piotrovsky).



Karmir Blour (archives B. Piotrovsky).





Évolution paradoxale : le contexte géopolitique complexe en Arménie, bouleversements historiques : ex du XX-ème siècle

- **génocide de 1915**
- **intégration de l'Arménie à l'URSS: processus d'industrialisation**
- **chute du système soviétique**
- **l'indépendance depuis 1990: la concurrence internationale, malgré blocus et enclavement géographique**
- **violent séisme de 1988 + la guerre du haut Karabakh + pogroms azéris de Bakou entre 1990 et 1993**

Période de l'Arménie soviétique, 2 tendances architecturales :

1-néo-arménien en réf. à A. Tamanyan et au haut Moyen âge

2- style « international », mouvement moderne: complexité liée aux décennies (Staline, Khroutchev, Brejnev...)



EREVAN - actuellement La rue du Nord – disparition de quartiers anciens



30 mai 2009

EREVAN – débat

Patrimoine
Le marché central - 1950



1er juin 2009





EREVAN- Complexe sportif et de spectacles Hamalir

Ce complexe multifonction a ouvert en 1983. Un escalier bordé de fontaines permet aux visiteurs d'y accéder.
Il est équipé de deux salles de 1300 et 5000 places reliées entre elles par une scène tournante. Cette immense salle (100m de longueur) peut se transformer en patinoire, salle de sports ou de spectacles. En accord avec la décision du gouvernement Arménien d'Octobre 2005, il a été vendu à la compagnie Russe BAMO. Cette entreprise a aussitôt entrepris un programme de rénovation complète du bâtiment en investissant plus de 40 millions de dollars.



1 juin 2009

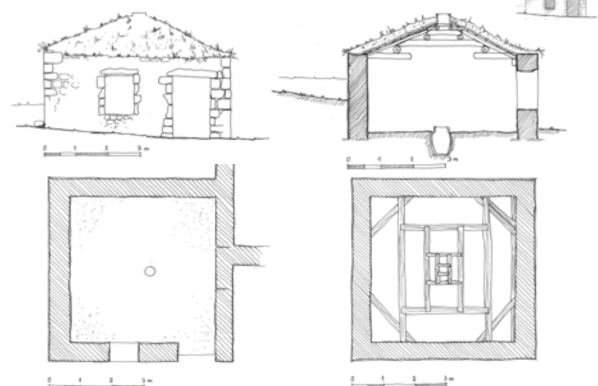
Conséquences

- **deux mouvements inverses: deux tendances d'évolutions**
  - ***destruction des savoir-faire locaux due au développement industriel***
  - ***l'importation de savoir faire : réfugiés, rapatriés+ survie de la population locale.***
    - **une capacité d'adaptation : mise en place des solutions astucieuses et économiques issues de cultures constructives transmises à travers les générations successives avec les matériaux locaux disponibles**
    - **la richesse des cultures constructives, « le génie constructif local »,**

Xenophon (*Anabase*, Livre IV, Chap. V,25)

« Les habitations étaient sous terre. Leur ouverture ressemblait à celle d'un puits, mais l'intérieur était spacieux. Il y avait pour le bétail des entrées creusées en terre; les gens descendaient par une échelle. Dans ces habitations, il y avaient des chèvres, des moutons, des vaches, de la volaille et les petits de ces animaux. Tout le bétail était nourri de foin à l'intérieur... »

II. Somes observations on the « hazarachen » traditional houses



traditional house at Guerakar

Archaeoseismological researches in Armenia - B. Helly   A. Rideaud

Banlieue de Erévan



Cultures constructives parasismique »?



différentes étapes dans l'oubli de cet héritage culturel

- **le passage d'un mode de vie dépendant de l'État (à l'époque soviétique) à une économie libérale depuis 1991:**
  - **disparition des ressources industrielles produites par le système soviétique,**
- **l'apparition de nouveaux matériaux importés qui ont induit des comportements qui se détournent des savoir-faire vernaculaires et de leur pertinence**
- **période de dé-soviétisation qui fait table rase du passé**

Différentes techniques et procédés d'utilisation de la terre dans les constructions.

- - des murs d'enceintes en pisé? ; en bauge?...
- - des murs en blocs mélangés à des végétaux spécifiques du lieu ;



Ste Hripsimé, classée au patrimoine mondial de l'UNESCO



Mur d'enceinte de Ste Hripsimé,

patrimoine mondial de l'UNESCO

Va s'ajouter à la liste des architectures de terre de l'UNESCO



Patrimoine monumental ou vernaculaire?



Menacé de destruction avec perte des savoir-faire



Différentes techniques et procédés d'utilisation de la terre dans les constructions.

- **des systèmes mixtes associant la terre à la pierre (tufs ou basaltes) pour constituer des murs composés plus complexes (technique du « *midiss*») ;**
- **mais aussi des enduits en terre sur pierres, bois ou briques de terre crue ;**
- **des cloisons en bois hourdées de briques crues ou cuites ou galandages ;**
- **…**








Auto construction et créativité : quartier Konde, Village de Ketchut





Corpus des cultures constructives et architectures en terre crue: vernaculaires et monumentales



Sur la route d'Etchmiadzine



Traces du passé en terre: écrasé par la préfabrication et l'industrialisation



En Arménie : nombreux sites archéologiques en terre crue soubassements murs en grosses pierres taillées (basalte) - hauteur 2 à 3 m + de briques en terre crue - hauteur 12 à 15m -

- proches du centre de Erévan:
  - Erébouni -782 avt J-C- sur la colline d'Arinberd.
  - +Theychébaïni, sur « colline rouge » (Karmir Blour)
  - -et Chengavit daté du IVème millénaire avt J-C (- 3200 à - 2500)
- Dans d'autres régions: Armavir / Arguichtihinili centre administratif et économique des provinces de l'Ourartou, fondée en -776

plusieurs types d'habitats en terre en Arménie: à différentes échelles :

- car l'architecture populaire a toujours existé en parallèle avec l'architecture plus « savante »
  - des maisons troglodytes creusées dans la terre et la roche tendre: monastère de Guéghart, ville de Goris (variations de Hazarachen…)
  - des auto-constructions rurales en adobe,
  - avec des types plus architecturés en milieux urbains:
    - à Erévan
    - et dans sa banlieue,
    - mais aussi à Etchmiadzine et d'autres villes..

En bref, un engagement philosophique « en faveur de.. »

- … reconnaissance de ce patrimoine
- … engager un processus de patrimonialisation
- … permettre peu à peu, sa valorisation

- Comment? Avec quels outils?
  - Recherches (thèse, mémoires…) sur le terrain en partenariat avec l'Arménie (UNACA, archéologues, dirigeants mais aussi élus et habitants) avec l'expertise de CRATerre!
  - recenser, constituer le corpus des cultures constructives et architectures en terre crue, vernaculaires et monumentales
  - Contribuer à la prise de conscience: Formation et pédagogie en partenariat avec l'UNACA (mais aussi dès l'école!): fournir de nouveaux outils d'aide à la conception architecturale pour un habitat mieux « situé » dans les territoires qui valorise les ressources locales au bénéfice social et économique de la population (développement des filières terre et des métiers pour la conservation du patrimoine et la construction actuelle) et pour contribuer à la préservation de l'environnement, …
  - Sensibiliser et communiquer: publications, conférences…

les résultats de ces recherches pourront servir à

1- Contribuer à la prise de conscience – et à la valorisation - de ce patrimoine et des qualités écologique et économiques de ce matériau traditionnel en Arménie. constituer des corpus par régions et caractériser les spécificités locales et de permettre ainsi leur protection et restauration.

2- Éveiller l'intérêt et partager les résultats de ces recherches. Mettre en place des dispositifs pédagogiques et de formations avec l'UNACA , permettre une meilleure prise en charge des processus de patrimonialisation, protection et conservation de ces constructions.

3- Établir des partenariats avec responsables de sites archéologiques d'Erévan et sites proches concernant la conservation -voire la restauration ou réhabilitation- des architectures de terre, pour valoriser et protéger En effet, les résultats des fouilles, menées par différentes missions en Arménie depuis plusieurs décennies par les arméniens et les russes, puis en partenariats avec les archéologues français, suisses, allemands et américains ouvrent des perspectives intéressantes pour l'Arménie (pays voisins (Syrie, Irak, Iran....) difficiles d'accès maintenant.

4- Encourager reprise des constructions terre en lien avec propositions d'expérimentations avec les communes et reconsidérer ainsi la valeur des pratiques traditionnelles pour le développement durable des territoires en Arménie, + infléchir son développement touristique vers le respect de son patrimoine vernaculaire et en « béton d'argile ».

5- Apporter des éléments de réponses à la problématique de la dégradation de ce patrimoine (vernaculaire et archéologique) avec des solutions conservatoires et des expérimentations de terrain.

Objectifs de la conférence de cette journée :

***Laboratoire LAURE de l'ENSA Lyon* –**

1. **Sensibiliser les acteurs arméniens (décideurs et responsables d'institutions de formations, de conservations et valorisation mais aussi la population) à ce patrimoine en terre. Monter de nouvelles filières professionnelles et de formations avec des pédagogies innovantes**
2. **Monter des projets d'expérimentation et éco habitat – avec les cultures constructives.**
3. **Rencontrer les personnes ressources pour échanges scientifiques mais aussi d'expériences, de savoir-faire**
4. **Présenter et faire connaître l'Arménie dans le réseau international des patrimoines en terre** en partenariat avec l'UNACA avec les écoles de la RRA (ENSAL ENSAG, ENSASE?) cf. le séminaire
   « La conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques: nouvelles pratiques et perspectives » du 26 au 28 mai 2014
   où j'ai pu inviter l'Arménie à participer aux nouvelles dynamiques de ce réseau.
5. **Projets de Formation continue des architectes**
6. **et formations communes: architectes / archéologues.**
   →Qualité environnementale des constructions.
   →Restauration, rénovation écologique des bâtiments.



04/06/2014

HAKOB SIMONIAN

Architecture en terre des sites archéologiques de Chengavit et Karmir Blur : problèmes de conservation des structures fouillées

Earthen architecture on the archaeological sites of Chengavit and Kamir Blur : preservation problems of excavated structures

La présentation montre le patrimoine archéologique arménien en terre et les problèmes de conservation qu'ils occasionnent, à travers les sites de Chengavit et Karmir Blur.
Chengavit est un site de l'Âge du Bronze, appartenant à la culture de Kur-Araxe et représentative de la civilisation du haut plateau arménien. Occupé du 36e au 25e siècle avant notre ère, il a été fouillé à plusieurs reprises à la fin des années 1930, puis de 1958 à 1983 et de 2000 à 2010 par l'auteur. Près de la capitale Erevan, le site de six hectares compte aujourd'hui un peu moins de la moitié de sa superficie (2,4 ha) au sein du site-musée d'Erebuni. Beaucoup de structures architecturales ont été retrouvées, parfois sur un soubassement de basalte mais la plupart de temps composées de briques de terre crue, dont un temple païen, un autel du feu, des basins rituels, un atelier de taille de pierres précieuses et de nombreux foyers. Des mesures de conservation préventives ont été prises, par le ré-enfouissement des certaines structures, mais ne suffisent pas. En effet, au vu de l'intérêt du site pour l'histoire de l'Orient ancien et du Caucase, les autorités pensent à une restauration du site en vue d'une muséification et d'une valorisation, mais manquent de moyens.
Le site de Karmir Blur, dans la ville de Teishebaïni, correspond quant à lui à la période uratéenne. Fouillée en 1936, la forteresse a été découverte presque dans sa totalité. Des mesures de protection ont été mises en œuvre très tôt, par le remblais des structures et la pose de chapeaux de béton sur les socles en pierre, mais sont aujourd'hui grandement altérées. De nouveaux diagnostics archéologiques réalisés en 2013 ont mis au jour la nécropole du site, révélant ainsi de précieuses données quant aux rituels d'enterrement, à la religion et à la composition ethnique de la population. Ce site majeur nécessite des mesures de conservation importantes.



- La révolution néolithique ou bien la naissance de l'agriculture est, sans doute, un facteur fondamental de la formation de l'architecture domestique.
- Pour une récolte abondante il a fallu avoir de la terre fertile riche en humus et de l'eau: tous les deux le plus souvent sont présent dans les régions vallonnées.
- La motivation d'habiter près des champs a provoqué la nécessité de construire des habitats néolithiques et des maisons dans les vallées de rivière, où, le plus souvent, manquent le bois et la pierre à bâtir.

- Afin de répondre à ce problème vital, l'homme a inventé la brique brute. Un mélange d'argile, de tiges fauchées des céréales, et d'eau a été façonnée dans des moules en bois, puis exposée au soleil et séchée afin d'avoir un matériau de construction peu coûteux et assez commode.
- Répandu largement dans le Proche-Orient à partir du 7e millénaire, la brique crue est toujours utilisable dans l'architecture traditionnelle, même à présent.

- Néanmoins, malgré tous ses avantages, l'âge moyen de la brique crue est de maximum trente ans. Dans l'Antiquité, il était caractéristique pour chaque génération de démolir l'ancienne maison parentale dans le but de construire un nouveau logement, parfois tout à fait identique. Les murs, les palais et les temples ont été périodiquement l'objet d'une rénovation, eux aussi.
- Un récit sumérien concernant le pays d'Aratta nous fait part que les temples ont vieillis, les murs sont craquelés et que l'importation des matériaux de construction en Mésopotamie est interdite par le prêtre suprême du pays.

- Les interventions archéologiques sur des sites en terre sont assez compliquées et difficiles. Mais pour tout le monde, le plus difficile reste la conservation et la valorisation de ce patrimoine.
- Ce grand problème mondial est actuel, voire urgent pour l'Arménie.

CHENGAVIT



- La culture de l'Âge de bronze de Chengavit, appelée également une culture Kur-Araxyan, a une datation entre le 36e siècle et le 25e siècle av. J-C.
- Cette civilisation du Haut-plateau arménien lors de son apogée recouvrait un espace de presque 1,5 million de km carré (depuis le Caucase du Nord jusqu'à la Palestine, depuis l'Anatolie centrale jusqu'aux régions centrales d'Iran). Cette culture a connu un développement continu durant un millénaire.
- En 1938 l'archéologue arménien Yevgueni Bayburdyan baptise la culture de Kur-Araxe comme une culture aussi «chengavitiènne» mettant l'accent sur l'importance du site de Chengavit.



- Etant dans des limites administrative de la ville d'Erévan ce site se situe sur la rive gauche de la rivière d'Hrazdan, sur la rive Est du lac dit «Erévanien». Sa datation varie entre le 4e millénaire et le 3e millénaire av. J-C.
- Occupant auparavant plus de 6,0 hectares de superficie, ce fameux site d'importance mondiale aujourd'hui n'occupe plus que 2,4 hectares de surface intacte de renommée archéologique, qui est inséré dans la structure du Site-musée archéologique d'Erebuni, sous la gestion de la Municipalité d'Erévan.
- Le site a son musée, un petit bâtiment en bois. Chengavit a été fouillé à plusieurs reprises: de 1936 à 1938 par Yevgueni Bayburdyan, de 1958 à 1983 par Sandro Sardaryan, de 2000 à 2010 par moi- meme et en 2012 une mission conjointe armeno- américaine a eu lieu sous la co-direction de Mitchel Rothman.

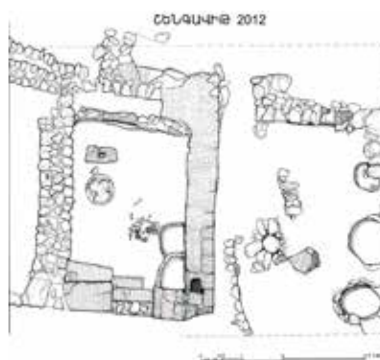




PARTIE CENTRALE DU SITE



- Durant la dernière mission beaucoup de structures architecturales ont été mis au jour y compris le temple du feu accessible par des marches soigneusement formées et permettant d'entrer à l'intérieur. L'autel de sacrifice (dit *Baguin*) dont le fronton est orné de sculptures en relief se situe devant la baie d'entrée.
- La statue en bois de la divinité accrochée sur l'autel ne conserve que la queue de sa cannelure. Le temple païen où le feu sacré a été brûlé est devant l'autel. En face du temple une banquette a été installée. Une partie du sol depuis le temple jusqu'à la banquette a été couverte d'une natte ornée dont les traces sont encore clairement marquées.
- A droite de l'entrée se trouvent les bassins argileux dans le but de conserver la cendre et le gras des animaux sacrifiés. Un calice sacral en position tombée a été trouvé dans le secteur entre l'autel et le temple.



CHENGAVIT: LA PIÈCE RITUELLE DU TEMPLE



CHENGAVIT : INTÉRIEUR DU TEMPLE ET FOYER



CHENGAVIT : LE FOYER ET LE BAGUINE



CHENGAVIT : VUE GÉNÉRALE DU TEMPLE PRISE DE L'OUEST ET DU NORD



- À 25,0 m environ à l'Est du temple dans la parcelle J:5 a été fouillé le socle d'une construction en basalte de plan rectangulaire (5,0 x 4,0 m à l'intérieur) sur lequel les murs en brique crue ont été maçonnés.
- Les contours de Baguine argileux de forme semi-lunaire, conservés sur le sol enduit, dans sa partie centrale avaient un creux arrondi d'un diamètre de 33,0 cm. C'etait probablement l'emplacement d'une idole en bois. Au sud de l'autel une plate-forme ronde en brique crue sur laquelle reposait probablement un temple-païen non-conservé aujourd'hui. À l'ouest de Baguine, deux fosses ont été découvertes dont l'une d'elle était remplie de cendres.
- Contre le mur nord a été retrouvé un bassin de rituels de 15,0 cm de profondeur, et enduit d'argile. À l'angle sud-est de la pièce une base de colonne argileuse a été découverte autour de laquelle se trouvent plusieurs trous de différentes dimensions. Il est probable que ce soit les emplacements des baguettes des flambeaux allumés.

- On remarque aussi une pièce dans la couche inférieure du carré k:6. Les murs de celle-ci ont été maçonnés sur une base épaisse d'argile. L'hauteur maximum des murs conservés atteint 2,0 m, on peut de plus noter la présence de ceintures en relief aux fonctions décoratives. Sur quelques briques, des traces de coloration noire ont été retrouvés.
- À l'intérieur de cette pièce, dans la couche supérieure a été retrouvé une collection de pierres précieuses qui laisse supposer la présence d'un atelier de tailleur de pierres précieuses. Dans la partie est de cette pièce a été mis à jour un foyer en brique crue propre à la culture de Chengavit. Toutes ces découvertes, les foyers y compris, ont été recouverts de terre dans un but de protection et ayant pour objectif une présentation future.

CHENGAVIT : LA PIECE DU CARRE K:6



- Les constructions retrouvées lors des dernières campagnes sont plus remarquables par rapport aux 700 monuments appartenant à la culture de Chngavit.
- Ces dernières, ainsi que d'autres trouvailles, nous laissent penser que Chengavit serait une ville de l'Ancien Orient.Cette supposition se justifie par la découverte du temple païen lors des fouilles de 2012, représentant entièrement le système religieux de l'Âge du bronze ancien en Arménie.
- Cette découverte n'est pas uniquement importante pour l'Arménie, mais également pour les pays de l'Ancien Orient de la région du Caucase.

- Actuellement, ces secteurs de fouilles ont été recouvert d'une couche de terre, mais il s'agit d'une solution temporaire. Il nous semble que la méthode de recherche la plus favorable dans le cas de ce temple, est la fouille intégrale en vue d'une présentation au grand public.
- Il faudra ensuite penser à la restauration, à la muséification et à la valorisation des secteurs fouillés. La mise en place des installations protectrices faites de matériaux legers, peuvent perturber les traces archéologiques encore non-explorées.
- D'autre part il est claire que le choix d'une telle méthode nous coûtera assez chère.
- Donc dans le cas de Chengavit le besoin d'une aide internationale est indispensable.

KARMIR BLUR



- Les recherches du site de Karmir Blur (*Teishebaïni*) furent conduites sous la direction de B. B. Piotrovsky, assisté de K. Hovhanissyan, architecte, à partir de 1936, et permirent la découverte de cette forteresse fondée par le roi d'Ourartou Rusa II.

- La citadelle de la forteresse de Karmir blur fit l'objet d'un important programme de fouilles: elle a été fouillée dans sa majorité . Les fondations ont été réalisées en blocs de basalte sur lesquelles les assises en briques crues ont été constituées. En vue de sauvegarder les secteurs fouillés de Karmir blur, l'équipe des archéologues a entrepri des mesures de protection destinées à atténuer le processus d'érosion.

- Malgré ses mesures prises, durant les dernières décennies, le remblai de terre a été fardé, dévoilant les murs en brique crus et en mettant en évidence leurs altérations ultérieures. Les socles en pierre auparavant consolidés de chapeaux en béton, sont eux aussi en mauvais état d'érosion.

- En 2013 le site de Karmir blur est de nouveau devenu l'objet de diagnostiques archéologiques dans le cadre d'un large programme de construction de voie de circulation.

- Les fouilles ont mis au jour le nécropole de la ville, donnant des données importantes sur le rituel d'enterrement, la conception du monde, la foi et la religion, et la composition ethnique du royaume d'Ourartu.

- Les campagnes archéologiques conduites sur le site de Karmir blur ont permis de mettre à jour du mobilier archéologique tout à fait intéressant: des yeux – idoles en tuf, des fragments de vêtement, une chaussure à agrafe en bronze etc.

KARMIR BLUR : CHANTIER DE FOUILLE N1



KARMIR BLUR : MAISON CELLULAIRE ET ETABLE



- Aujourd'hui il nous semble vraisemblable que ce site conserve encore un potentiel d'un point de vue archéologique, qui pourra, lors des fouilles de cette année, éveiller l'attention des scientifiques du Proche-Orient.

- A cette occasion une mission archéologique franco-arménienne serait tout à fait souhaitable.

GAGUIK GYURJYAN - HASMIK AZIZYAN

Le patrimoine architectural de la brique crue en Arménie : législation, expérience de la gestion et la valorisation sur l'exemple du musée-réserve d'Erebuni

Mudbrick architectural heritage in Armenia : legislation, management and enhancement experience based on the Erebuni museum example

La protection du patrimoine arménien est un souci majeur des autorités nationales. La ratification d'une dizaine de conventions internationales ainsi que la participation en tant que membre de l'UNESCO, du Conseil de l'Europe, de l'ICOMOS et de l'ICCROM ont permis le changement des lois nationales. L'Arménie compte aujourd'hui plus de 24 000 monuments historico-culturels réunis au sein de 4000 unités de conservation protégées par l'Etat. Ils s'étalent de l'Âge de la Pierre au 20e siècle et comptent parmi eux un large patrimoine en terre crue.

Le musée d'Erebuni-Kamir Blur a ouvert ses portes en 1968, et la ville fêtera son 2800e anniversaire en 2018. Le projet muséal très audacieux pour son temps est aujourd'hui une importante ressource touristique pour la ville. On observe néanmoins de nombreux problèmes liés aux restaurations anciennes qui menacent directement les structures d'origine, comme sur les fortifications, les bâtiments cultuels, les chambres du palais, etc... Les mesures à prendre sont urgentes.

Un programme de collaboration franco-arménien existe depuis 2008, qui vise à préciser la stratigraphie du site. Assez rapidement, la consolidation s'est imposée comme complément à ce programme. Malgré les efforts des différentes équipes, la présentation des résultats n'est pas toujours compréhensible pour le public qui se compose essentiellement d'écoliers et d'habitants d'Erevan. Le constat est fait d'une nécessité de repenser de manière nouvelle la diffusion. Un programme d'amélioration a été établi, en partie validé par la Mairie, qui prend en charge cette année la restauration de la citadelle d'Erebuni. Le plus grand souci réside dans les compétences de l'organisation responsable de la restauration et la recherche de financements.

Patrimoine en terre d'Arménie: législation, pratique de la gestion et de la valorisation à l'exemple d'Erebuni

Gagik Gyurjyan,
Président de l'ICOMOS/Arménie,
Directeur du site-musée archéologique d'Erebuni

Hasmik Hazizyan

France, Grenoble, du 26 au 28 mai, 2014

L'Arménie est Etat-membre de



1992



2001



2004



2002

Arménie est signataire de

- Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel
- Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique
- Convention pour la sauvegarde du patrimoine architectural de l'Europe

Législation nationale

- Loi nationale pour la protection et utilisation des monuments historiques et culturels, adoptée en 1998
- Réglement pour l'application de la Loi nationale du patrimoine, adapté en 2002
- Loi de protection du patrimoine inaliénable étant propriété d'Etat, adoptée en 2003

Arménie:
Pays du patrimoine

24 000
monuments

4000
Unités de protection

Carte de répartition
Par B. Harutyunyan



Aratachen, 8-4 millénaire av. J. C., marz d'Armavir, Arménie



Aratachen, 8-4 millénaire av. J. C., marz d'Armavir, Arménie



Aratachen, 8-4 millénaire av. J. C., marz d'Armavir, Arménie



Grotte "Areni 1", Vayots Dzor, Arménie



Grotte "Areni 1", Vayots Dzor, Arménie



Plan des quartiers de Erévan



Chengavit, 4-3 millénaire av. J. C. Erévan, Arménie



Chengavit, 4-3 millénaire av. J. C. Erévan, Arménie



Karmir blur, 685-645 av. J. C. Erévan, Arménie



Karmir blur, 685-645 av. J. C. Erévan, Arménie



Erebuni, 782 av. J. C. Erévan, Arménie



Musée d'Erebuni, crée en 1968



Erebuni, 782 av. J. C. Architectures de pierre et de terre



Erebuni, 782 av. J. C. Architectures de pierre et de terre



Erebuni, projet de mise en valeur



ANNICK DANEELS, LUIS FERNANDO GUERRERO BACA

Sites archéologiques en terre aux Amériques : études et préservation

Archaeological earthen sites in America : Study and preservation

Dans le registre du patrimoine mondial, 28% des sites en terre sont sur le continent américain, mais des 43 sites, seulement un quart sont archéologiques, les autres étant coloniaux, avec des systèmes constructifs dérivés de l'Europe. Néanmoins, l'architecture en terre a une très longue trajectoire en Amérique : il est possible de reconnaître 5 grandes traditions : celle de la vallée du Mississippi et du bassin amazonien, qui consistent principalement de grandes plateformes en terre compactée sur lesquelles il y avait des constructions en bois, et les traditions d'adobes des peuples Pueblo d'une part (SO des États Unis et NO du Mexique) et celle de la zone Andine (Équateur, Pérou et nord du Chili, principalement). La cinquième, moins connue, est la tradition mésoaméricaine qui combine les plateformes de terre compactée avec des structures en adobes. Ensemble, ces cinq traditions représentent des milliers de sites, dont très peu ont été étudiés du point de vue de la technique architecturale (on peut estimer 1 sur 1000 ou moins).

La grande majorité des sites ne sont enregistrés que par des relevés de surface, parfois avec des sondages rapidement remblayés. Les sites ou il y a des informations architecturales ont été objet de fouilles extensives (où les vestiges ont disparu), ou par des tunnels (ce qui donne une connaissance très partielle). Ceux qui ont d'entrée été contemplés pour la préservation ne sont fouillés qu'en surface, ce qui limite la connaissance des systèmes et matériaux constructifs sous-jacents, et donc l'efficacité des méthodes de conservation.

Jusqu'à présent, les stratégies de conservation sont quatre, et leur efficacité dépend largement des conditions géologiques, topographiques et climatiques locales. Classées par ordre de fréquence et de degré d'affectation du vestige original, la première stratégie est le ré-enterrement. C'est l'option la plus commune, généralement réalisée en direct, sans séparation entre la paroi des sondages et le remblai. La couche de sacrifice actuellement s'applique sur une couche intermédiaire (couche de sable fin ou géotextile) de façon à être réversible ; elle est faite en terre, consolidée avec des agglutinants minéraux (chaux), organiques (mucilages végétaux) ou artificiels (polymères vinyl ou acryl). Elle a l'avantage de permettre la conservation à l'air libre, mais comme les vestiges sont incomplets, la couche généralement recouvre les fractures supérieures des murs, donnant parfois une impression erronée aux visiteurs. Les toitures sont l'option généralement choisie pour les sites avec des peintures murales; elles peuvent être de matériaux organiques locaux, très légères et superficielles (ce qui requiert un entretien constant)ou de toile ou tôle sur des montants métalliques bien ancrés, qui à part de représenter une affection du sous-sol du site, provoque généralement des problèmes de microclimats ou de courants d'air, ou au pire de stabilité du vestige. La dernière stratégie est la consolidation directe de la surface originale. Les derniers cinquante ans elle a été assez populaire (produits aux silicates et aux acryliques), mais comme c'est une stratégie non réversible, qui a l'air libre finit par provoquer des exfoliations, elle n'est plus employée que dans le cas de peintures murales, et sujette à un suivi continu.

ARCHAEOLOGICAL EARTHEN SITES IN AMERICA: STUDY AND PRESERVATION

Annick Daneels (IIA-UNAM)
Luis Fernando Guerrero Baca (UAM-Xochimilco)



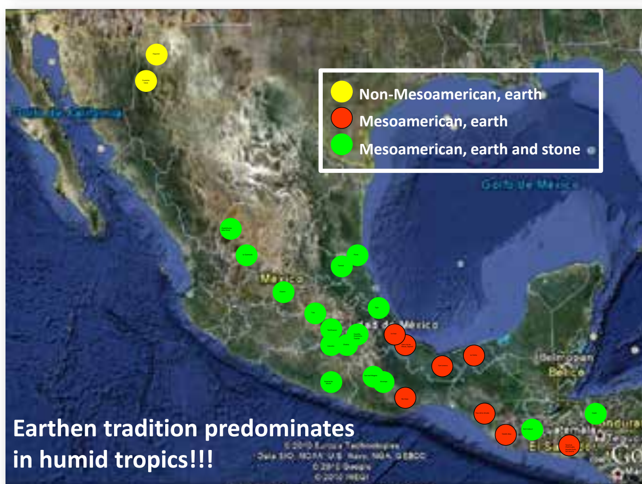
5 CULTURAL TRADITIONS

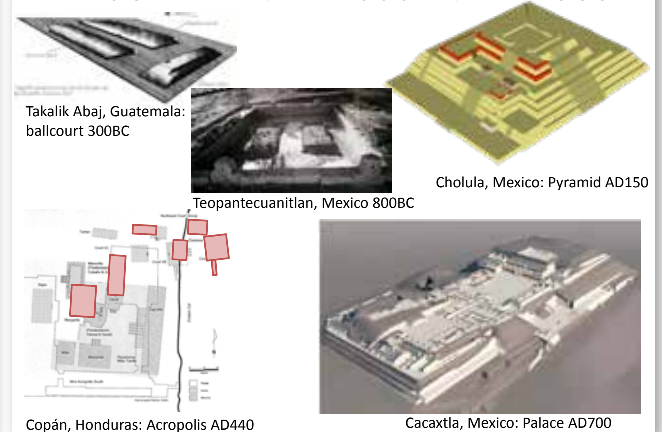
1. SW USA ("Moundbuilders")
2. SE USA and NE Mexico (Pueblo)
3. Mesoamerican (Mexico-Central America)
4. Andean (Perú, Chile, Bolivia, Ecuador, Argentina)
5. South American Lowlands (Amazon-Colombia, Venezuela)

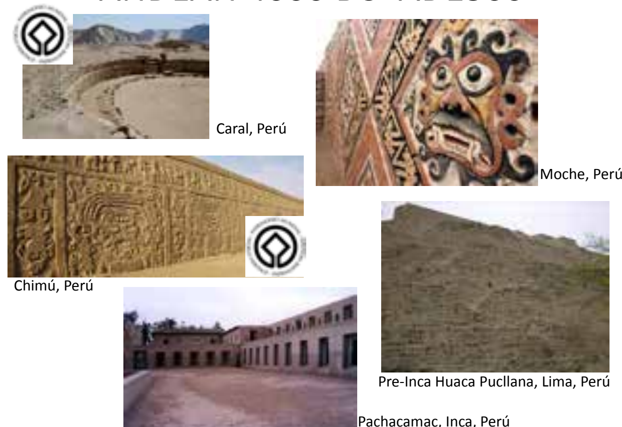


EARTH AS STRUCTURAL ELEMENT

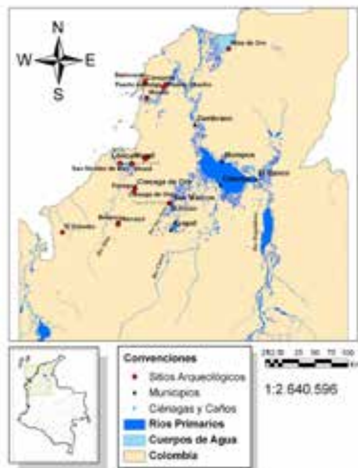












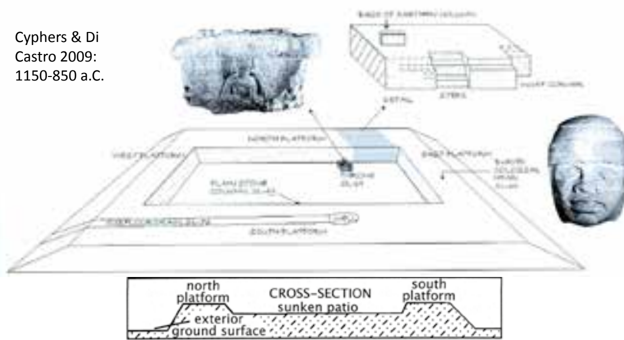
BUILDING TECHNIQUES

EXTENSIVE EXCAVATION



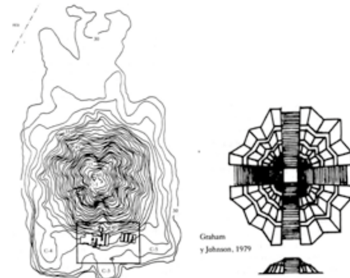
PASO DE LA AMADA, CHIAPAS, MEXICO
ELITE RESIDENCE, 1600 BC

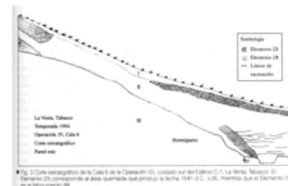
Cyphers & Di Castro 2009: 1150-850 a.C.



SAN LORENZO TENOCHTITLAN,
SUNKEN PATIO COMPOUND
1200 BC

Cyphers et al. 2006





La Venta, Mexico 400 BC



HUITZO, MEXICO
700BC

Joya de Cerén, Salvador
AD400-600





Vaulted roof, wattle and daub



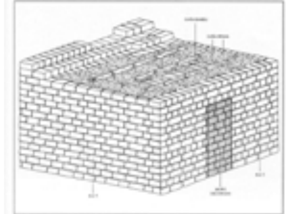
wattle-and-daub walls with flat earthen roof, supported by exterior posts or adobe (?) columns



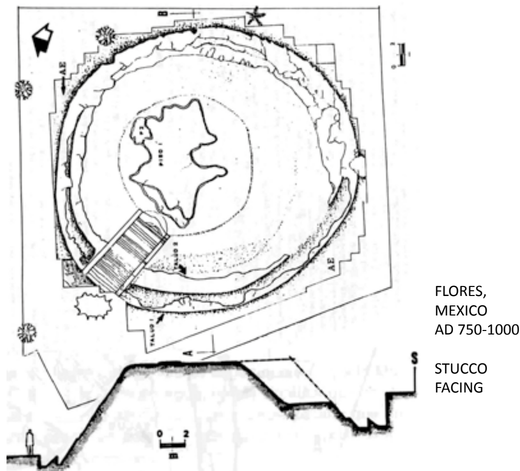
HUACA DEL SOL, PERÚ AD 1-900



Huacas de Moche, Perú



Uceda y Mujica 2003



FLORES,
MEXICO
AD 750-1000

STUCCO
FACING

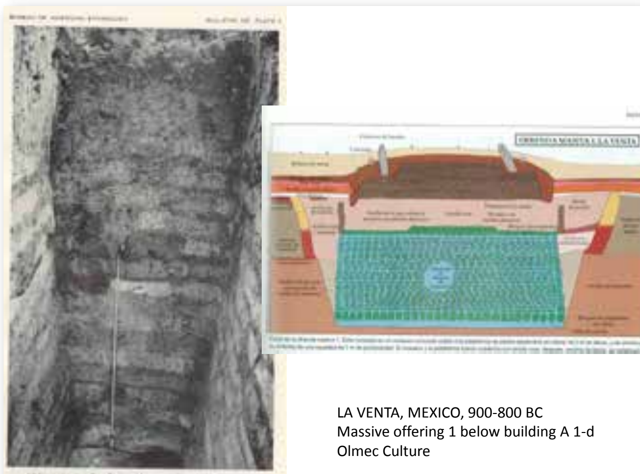
TWO OPTIONS

- DESTROY TO GET WHOLE SEQUENCE
- STOP TO RESTAURE 1 BUILDING PHASe

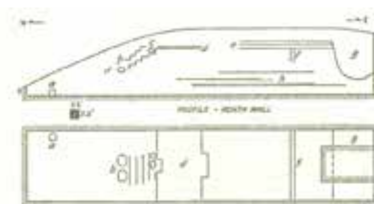
TEST TRENCHES



PASO DE LA AMADA
BALLCOURT 1600 BC



LA VENTA, MEXICO, 900-800 BC
Massive offering 1 below building A 1-d
Olmec Culture



Rectangular pyramid, 8 m high, south of East Pyramid trench on west side

CERRO DE LAS MESAS, MEXICO, earth with stucco facing (above) or clay facing (below); (1 millenium AD)



Probable ballcourt end



TEOTIHUACAN PLATFORM FILL





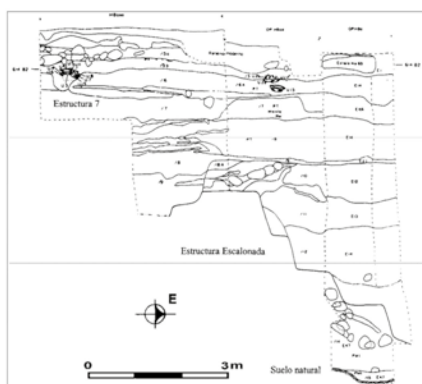
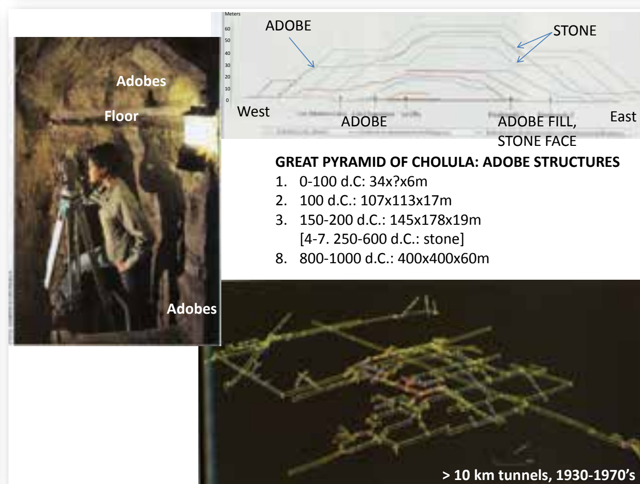


Figura 4a Perfil Norte Excavación Estructura 7 (Estructura Escalonada)

Takalik Abaj, Guatemala 800-400 BC

TUNNEL EXCAVATION





GREAT PYRAMID OF CHOLULA: ADOBE STRUCTURES

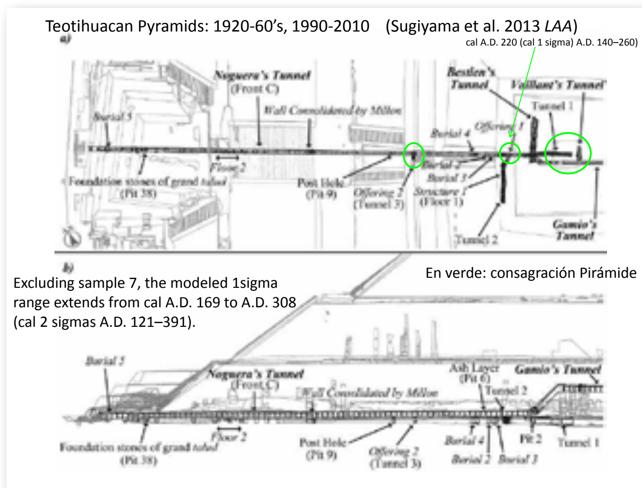
1. 0-100 d.C: 34x?x6m
2. 100 d.C.: 107x113x17m
3. 150-200 d.C.: 145x178x19m
   [4-7. 250-600 d.C.: stone]
8. 800-1000 d.C.: 400x400x60m

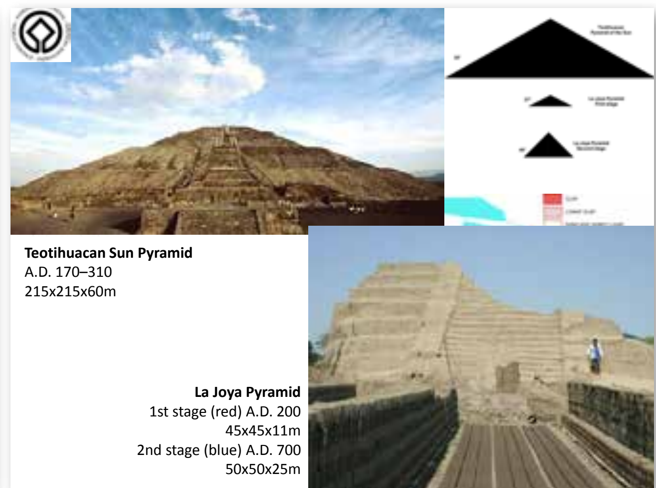


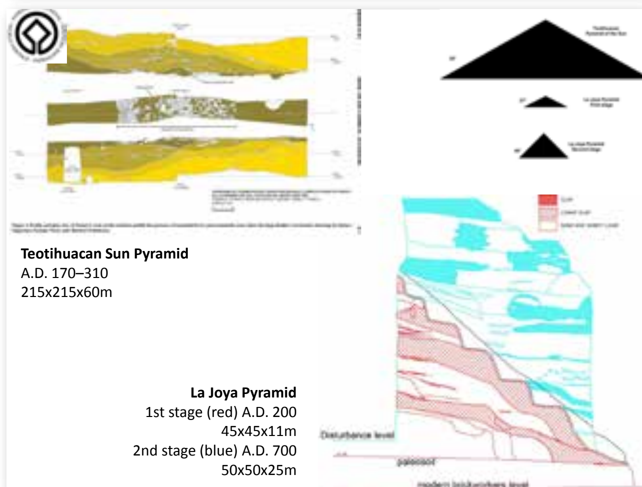
Cholula (Foto Carlos Cedillo 2012)

Fase 6 (about 500 d.C.)









STUDIED BUT NOT EXPOSED

REINTERRED

- San José Mogote
- Huitzo
- San Lorenzo
- La Venta
- …



REMOVED

- Teotihuacan
- Tula
- El Cóporo
- La Quemada
- Zaachila
- …

CONSERVATION STRATEGIES





REINTERRED


La Tasajera, Ver.


Cerro de las Mesas, Ver.

Laguna de los Cerros, Ver.



Izapa, Chis.


La Venta, Tab.

PROTECTIVE or SACRIFICE LAYER

EXTENSIVE EXCAVATION
EXPOSED




Vernacular aditives of plant mucilage:
Opuntia and Aloe Vera





A week later




Almost two years later


Application of lime or lime water by spraying or painting, or mixed in earth

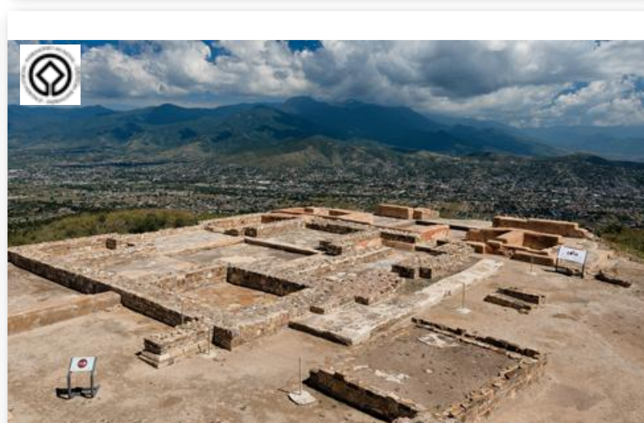

Cuarenta Casas, Mexico


Cuicuilco, D.F., Mexico


Soledad de Maciel, Gro., Mexico

Earth with lime, sometimes with cement added
Rarely separated from original

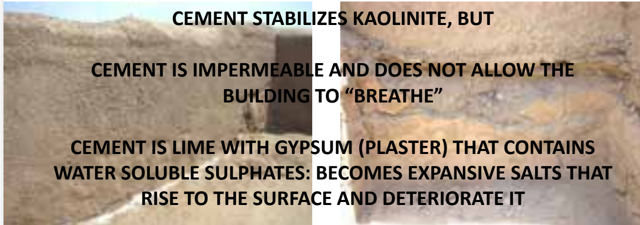

Paquimé (Casas Grandes)


Earth with lime, sometimes with cement added
Rarely separated from original

Atzompa, Oaxaca
(Monte Albán)



Cement –sand layer on earthen original: provokes deterioration. Chan Chan, Perú.



CEMENT STABILIZES KAOLINITE, BUT

CEMENT IS IMPERMEABLE AND DOES NOT ALLOW THE BUILDING TO "BREATHE"

CEMENT IS LIME WITH GYPSUM (PLASTER) THAT CONTAINS WATER SOLUBLE SULPHATES: BECOMES EXPANSIVE SALTS THAT RISE TO THE SURFACE AND DETERIORATE IT



Yagul, Mexico



Lambityeco, Mexico

Lime-sand layer: too strong
It is not a sacrifice layer: stronger than original



Chalchihuites, Mexico



Chalchuapa, San Salvador



Tazumal, San Salvador

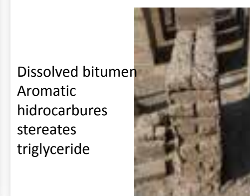
JAPANESE TEAM (OHI, MATSUI)
•USE OF EARTH WITH CEMENT (50's)
•USE OF EARTH SILICATES (TOT, a form of TEOS) (90's)
•USE OF VERNACULAR PLANT MUCILAGE (*Guazuma, Sida*) (90's to present)

La Joya, Mexico



First: Vinyl polymers (0.75%) and silicones (0.3%)
Now: Dissolved bitumen (5%)

Dissolved bitumen
Aromatic hidrocarbures
stereates
triglyceride







Photosensitive: ALGA

Decembre 2012

Control of mosses and fungi
- alcohol (96%)
- hydrogen peroxide(11 vol)
- benzalconium 1%
- koretorell (usnic acid)



January 2013





Agust2013

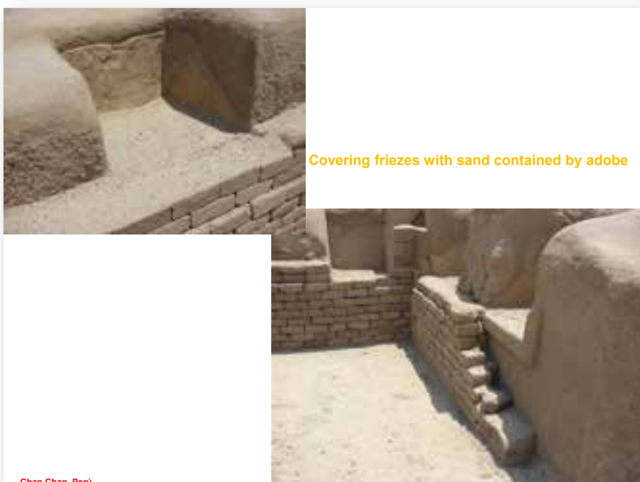


Covering polychrome friezes with sand contained by adobe.





Chotuna, Perú



Covering friezes with sand contained by adobe

Chan Chan, Perú

EXTENSIVE EXCAVATION
ROOFED OVER

¡NOT REVERSIBLE!


Casa Grande
Arizona, U.S.A.
Roof from 1903
Too high & heavy
Wind channels
Rain impact
Weakened
foundation


Roof built in1932


Huacas de Moche, Peru




Cao Viejo, Perú


Huaca Cao Viejo, Perú


Huaca Cao Viejo, Perú
Roof inaugurated in 2007


Sail effect: catches wind, increases tension on supports, vibrations weaken foundations, rain runoff concentrated on reduced surfaces provoking erosion, allows UV rays, irreversible
Huaca Cao Viejo, Perú


1940's
1990's
Guatemalan team: Sacrifice layer of earth with cement and lightweigth roof on wooden structure
Takalik Abaj, Guatemala
Kaminaljuyú, Guatemala


Ocotelulco, Tlax.
Tizatlán, Tlax.


Zapotal, Ver.



Zapotal, Ver.



Cacaxtla, México. Roof inaugurated in 1987

Cacaxtla, México



Roof covers 11 000 m²

Cacaxtla, México



Teotihuacan, Mexico

DIRECT CONSOLIDATION ¡NOT REVERSIBLE!

Option in case there are mural paintings or reliefs







Fotos cortesía de Ricardo Morales.

Color fixing applying Paraloid B-72 (polivynil acetate), 2 % dissolved in acrylic thinner
Functions like TEOS



Fotos cortesía de Ricardo Morales.

Surface protection: spray application of Ethyl Silicate 40 and absolute Ethyl Alcohol in 2:1 proportion



Surface application of vynil polymers



Polymers will exfoliate damaging the original surface (as does TEOS)









JOYA DE CERÉN, SALVADOR



CONCULTURA AND **GETTY CONSERVATION INSTITUTE** (1999-2002) DIAGNOSTIC AND MANAGEMENT PLAN
ASPERSION OF MALLOW EXTRACT (SIDA ACUTA AND SIDA RHOMBIFOLIA)

NATURAL COAT NW1 (VINYL-ACTETATE ETHYLENE AND ACRYLIC COPOLYMER)
TAISEI TECHNO CHEMICAL CO. LTD. CHIBA, JAPAN

SITES WITH PUBLIC ACCESS

- UNITED STATES
- COASTAL PERÚ
- SALVADOR

→Restaured sites, conservation program (research and maintenance), site musea, government/academia collaboration

- GUATEMALA, MEXICO, COLOMBIA, VENEZUELA, BRAZIL, CHILE, ARGENTINA

→ Few restaured sites, rarely with musea: money and interest go to stone architecture

SOURCES

DIAPO 2

Teotihuacan : (Photo : L. Guerrero)
Paquimé : (Photo : L. Guerrero)
Joya de Cerén : (Photo : L. Guerrero)
Caral : (Photo : L. Guerrero)
Goias : (Photo : Fabio Soares)
Quito : (Photo : L. Guerrero)
Sucre : (http://www.tiwy.com/pais/bolivia/sucre/calles/verfoto.phtml?calles_de_sucre)
Quebrada de Humahuaca : (https://peyton008.wordpress.com/humahuaca%C2%B4s-ravine-or-quebrada-de-humahuaca/)
Diamantina : (http://www.panoramio.com/photo/15046912)

DIAPO 4

Mesa Verde, Colorado, U.S. : (http://www.insidesocal.com/66/2011/10/)
Cahokia : http://en.wikipedia.org/wiki/Cahokia#mediaviewer/File:Monks_Mound_in_July.jpg
Taos : New Mexico, U.S. : (Photo : L. Guerrero)
Cuarenta Casas : https://inahchihuahua.wordpress.com/las-cuarenta-casas/
Pueblo Bonito : http://en.wikipedia.org/wiki/Pueblo_Bonito
Paquimé : http://www.donquijote.org/culture/mexico/art/others/paquime-in-chihuahua

DIAPO 6

Takalik Abaj, jeu de valle : Schieber de Lavarreda, Christa et Miguel Orrego Corzo, 2002, Abaj Takalik, Editorial Galería, Guatemala, 2002, p- 32.
Teopantecuanitlan, jeu de balle : Guadalupe Martínez Donjuan, Teopantecuantitlán: algunas interpretaciones iconográficas, dans Olmeca : Balance y perspectivas. Memoria de la Primera Mesa Redonda, edité par María Teresa Uriarte y Rebecca González Lauck, Instituto de Antropología e Historia & New World Archaeological Foundation, Mexico, 2008, p. 333-355
Cholula : Fig. 5 de Uruñuela, Gabriela, Patricia Plunket et Amparo Robles, Building the Tlachihualtepetl : The Social and Ideological Foundations of the Geart Pyramid of Cholula, Mexico, dans Constructing, Deconstructing and Reconstructing Social Identity. 2000 Years of Monumentality in Teotihuacan and Cholula, Mexico, edité par Saburo Sugiyama, Shigeru Kabata, Tomoko Taniguchi et Etsuko Niwa, Cultural Symbiosis Research Institute, Aichi Prefectural University,2013, p. 95-106
Copan : Sharer, Robert J., Loa P. Traxler, David W. Sedat, Ellen E. Bell, Marcello A. Canuto y Christopher Powell, Early Classic Architecture beneath the Copán Acropolis: A Research Update. Ancient Mesoamerica 10 (1), 1999, p.3-23
Cacaxtla : 3D de Araceli Casas, Genevieve Lucet, Arquitectura de Cacaxtla, lectura del espacio, dans La pintura mural prehispánica en México, Vol. V, Tome II, coordiné par María Teresa Uriarte & Fernanda Salazar Gil, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2013, p. 19-109.

DIAPO 7

Caral, Perú : (Photo : L. Guerrero)
Moche : Huaca de Luna, http://2.bp.blogspot.com/_yE7bJW4ESs8/SVwMwvGZp1I/AAAAAAAADS8/W28Jf-CW6L8E/s1600-h/Huaca+de+la+Luna.jpg
Huaca Arcoiris, Chan Chan, Perú : (Photo : L. Guerrero)
Huaca Pucllana, Lima, Perú : (Photo : L. Guerrero)
Pachacamac , Perú : http://de.wikipedia.org/wiki/Pachac%C3%A1mac

DIAPO 8

Gauche : Joffroy, Thierry, Patrimoine Mondial, Inventaire de l'architecture de terre. WHEAP-UNESCO, Paris, 2012
Droite : Mann, Charles C. Ancient Earthmovers of the Amazon. Science 321 (29 August) 2008: 1148-1152.

DIAPO 9

Sneider Hernán Rojas Mora, Patrones de asentamiento y organización política en el Bajo Río San Jorge (Caribe Colombiano). Doctorat en Antropologie,Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2010.

DIAPO 12

Paso de la Amada, dans Clark, John, Los Olmecas en Mesoamérica, Citibank, Mexico, 1994.

DIAPO 13

Haut : Cyphers, Ann y Ana Di Castro, Early Olmec Architecture and Imagery, dans The Art of Urbanism: How Mesoamerican Kingdoms Represented Themselves in Architecture and Imagery, edité par William L. Fash & Leonardo López Luján: 21- 52. Precolumbian Studies, Dumbarton Oaks, Washington D.C., 2009.
Bas : Cyphers, Ann, Alejandro Hernández Portilla, Marisol Varela Gómez, Lilia Gregor-López, Cosmological and Sociopolitical Synergy in Preclassic Architectural Complexes, dans Precolumbian Water Management, Ideology, Ritual and Power, edité par Lisa J. Lucero & Barbara W. Fash: 17-32, University of Arizona Press, Tucson, 2006.

DIAPO 14

La Venta, de González Lauck, Rebeca 1997, Acerca de pirámides de tierra y seres sobrenaturales: observaciones preliminares. Arqueología 17: 79-97. México D. F.

DIAPO 15

Huitzo, archives de Kent V. Flannery y Joyce Marcus, Las Sociedades jerárquicas oaxaqueñas y el intercambio con los olmecas. Arqueología Mexicana Arqueología Mexicana vol. XV, no. 87, 2007: 71-76.

DIAPO 16

Joya de Cerén:
gauche : https://kjoaga.files.wordpress.com/2012/04/dsc02816.jpg,
droite : http://humanandnatural.com/data/media/64/joya_de_ceren_archaeological_site_el_salvador__11_.jpg

DIAPO 17

Huaca del Sol http://www.trujillodelperu.com/images/huaca-del-sol.jpg

DIAPO 18

Gauche : (Photo : L. Guerrero);
Droite : dans Uceda, Santiago & Elías Mujica, Los estudios sobre Moche al inicio del nuevo milenario. Moche: hacia el final del milenio. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche, edité par S. Uceda & E. Mujica, Universidad Nacional de Trujillo/ Pontificia Universidad Católica del Perú, Trujillo/Lima: p. 337 – 349.

DIAPO 19

Dans Guevara, Arturo, Rescate y consolidación de la zona arqueológica de Las Flores en Tampico, Tamaulipas. Arqueología 9-10, 1993: 35-43.

DIAPO 22

Profil de jeu de valle, Paso de la Amada, dans Hill, Warren D., Ballcourts, competitive games, and the emergence of complex society, Thèse de doctorat, University of British Columbia, 1999.

DIAPO 23

Gauche : Drucker, Philip, La Venta, Tabasco - a Study of Olmec Ceramics and Art, Bulletin 153 Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution, Washington, D.C., 1952;
Droite : Rebeca Gonzalez Lauck, El complejo A de La Venta, Arqueología Mexicana vol. XV, no. 87, 2007:49-54.

DIAPO 24

haut et bas: Drucker, Philip, Ceramic Stratigraphy at Cerro De Las Mesas Veracruz Mexico, Bureau of American Ethnology, Bulletin No. 141, Smithsonian Institution, Washington, D.C., 1943.

DIAPO 25

Teotihuacan : (Photo : L. Guerrero)

DIAPO 26

photos : Annick Daneels, 2010
dessin: Boggs, Stanley H. Notas sobre las excavaciones en la Hacienda "San Andrés", Departamento de La Libertad. Tzunpame Año III, No. 1, octubre de 1943, pp. 104-126 (El Salvador)

DIAPO 27

dans Schieber de Lavarreda, Christa et Jeremías Claudio Pérez, La cultura de Tak'alik Ab'aj y los Olmecas. XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2005, edité par J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala, 2006, p. 23-36.

DIAPO 29

Cholula: http://www.mexonline.com/cholula-pyramid.htm

DIAPO 30

María Amparo Robles, Gabriela Uruñuela y Patricia Plunket, Ingeniería en tierra e inversión energética en la primera versión monumental de la Gran Pirámide de Cholula, dans La Arquitectura de tierra mesoamericana, edité par Annick Daneels, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, sous presse

DIAPO 31

Photo Carlos Cedillo 2012

DIAPO 32

Teotihuacan http://www.turismoenfotos.com/5167:piramide-del-sol?dim=2

DIAPO 33

Sugiyama, Nawa, Saburo Sugiyma y Alejandro Sarabia, Inside the Sun Pyramid at Teotihuacan, Mexico: 2008-2011 excavations and preliminary results, Latin American Antiquity 24 (4), 2013, p. 403-432.

DIAPO 34

haut gauche: http://www.revistabuenviaje.com/conocemexico/destinos/edomex/teotihuacan/teotihuacan-02.jpg,

haut droite: Annick Daneels, Juego de Pelota y Política, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, sous presse;

en bas a gauche: Photo Annick Daneels, 2008.

DIAPO 35

Sugiyama, Nawa, Saburo Sugiyma y Alejandro Sarabia, Inside the Sun Pyramid at Teotihuacan, Mexico: 2008-2011 excavations and preliminary results, Latin American Antiquity 24 (4), 2013, p. 403-432;

haut droite: Annick Daneels, Juego de Pelota y Política, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, sous presse;

en bas a gauche: Annick Daneels y Luis Fernando Guerrero Baca, La construction en terre crue dans les tropiques humides: un cas archéologique exceptionnel au Véracruz, Mexique, en XXVII Assemblée Générale de l'ICOMOS 2011, Paris, Thème n°2 «Le retour à l'Art de bâtir», Publicado online 5 de junio de 2012 en http://icomos.org/en/component/content/article?id=477:icomos-17th-general-assembly-scientific-symposium-proceedings: p. 422-430, 2012.

DIAPO 36

El Cóporo: http://cultura.guanajuato.gob.mx/zonas_arqueologicas.php

DIAPO 38 & 39

(Photos : L. Guerrero)

DIAPO 41

Photos Annick Daneels (La Tasajera: 1990, Cerro de las Mesas: 2010, Izapa: 2010, Laguna de los Cerros: National Geographic Magazine, La Venta: http://suenamexico.com/talento-creativo/firma_de_autor/tabasco-ruinas-precolombinas-inmersas-en-paisajes-selvaticos/

DIAPO 43 À 46

(Photos : L. Guerrero)

DIAPO 47

Cuicuilco: Photo Annick Daneels 2011, Soledad de Maciel: Photo Mateos Vega, Mónica, Xihuacán desmiente que las culturas de esa zona de Guerrero eran "menores" La Jornada, section Cultura, 11 février 2013,

Photo Paquimé: source: http://www.mexicoenfotos.com/estados/chihuahua/casas-grandes/MX12182421562552

DIAPO 48

Robles García, Nelly, Atzompa y la expansión urbana de Monte Albán, Arqueología Mexicana Vol. XXI, no. 126, 2013, p. 28-35.

DIAPO 49 & 50

(Photos : L. Guerrero)

DIAPO 51

Chalchuapa Gauche: http://www.virtualtourist.com/travel/Caribbean_and_Central_America/El_Salvador/Off_the_Beaten_Path-El_Salvador-MISC-BR-1.html,

droite: http://turismodeelsalvadoromar.blogspot.mx/2012/06/chalchuapa-sitios-arqueologicos.html

DIAPO 52

Photos Annick Daneels 2013

DIAPO 53

Photos Annick Daneels 2012 et 2013

DIAPO 54 & 55

(Photos : L. Guerrero)

DIAPO 57

haut, gauche (photos noir et blanc): http://eartharchitecture.org/index.php?/archives/679-Pre-History-Meets-Modernity-Casa-Grande-Ruins-National-Monument.html,

bas, gauche : Photo QT Luong http://www.terragalleria.com/america/arizona/phoenix/picture.usaz8943.html,

droite : (Photo : L. Guerrero)

DIAPO 58 A 61

(Photo : L. Guerrero)

DIAPO 62

gauche: Photo Annick Daneels 2010,

droite: Schieber de Lavarreda, Christa & Miguel Orrego Corzo, Los Senderos Milenarios de Abaj Takalik. Guía del Parque. Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala, 2001.

DIAPO 63

haut : photo : http://img46.imageshack.us/i/1005024a.jpg/,

bas: photo Annick Daneels 2009

DIAPO 64

haut: Photo http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=313,4556810&_dad=portal&_schema=PORTAL,

bas : Maldonado Vite, María Eugenia, Astronomía prehispánica en la cuenca baja del río Papaloapan, Thèse de licence, Universidad Veracruzana, Xalapa, 1996

DIAPO 65

Photo Annick Daneels 2009

DIAPO 66, 67 & 68

(Photos : L. Guerrero)

DIAPO 70 & 71

Photos Ricardo Morales

DIAPO 72

(Photos : L. Guerrero)

DIAPO 73

Photos Ricardo Morales

DIAPO 74

http://www.grayline.com/tours/san-salvador/archaeology-and-colonial-el-salvador-tour-5960_3/

M. HASSAN TALEBIAN, AFSHIN EBRAHIMI, HADI AHMADI

Analyse de la conservation des vestiges immobiles issus des fouilles archéologiques iraniennes

A review on conservation of immovable findings in Iranian archaeological excavations

Among the 32 000 sites registered on the national territory of Iran, the archaeological potential is high. Excavations are allowed by the obtention of a permit, which proposal is processed and evaluated in a scientific council. There are five types of archaeological excavations : rescue excavations, those responding to scientific theories, soundings, excavations for conservation and restoration purposes and stratigraphic research. The first and last ones are not really related to conservation because they imply the destruction of the remains. The second and third cases are prevalent but limited in terms of conservation, having cheap and simple actions or only focused on remarkable monuments. Only the fourth case is based on a definite scientifc end, at the request of conservators.
In the history of Iranian archaeology and conservation, laws and regulations exist since the end of the 1920s. From the 1970s, conservation experts became very active at ancient sites and the golden years were between 1980 and 1990. After 2000, conservation of architecture has been mostly inadequate, due to the numerous rescue excavations led, and the focus was aimed on data and movable objects. However, restoration is an independent field introduced to Iranian universities and has its own experts.
Pathologies affecting immovable findings from Iranian archaeological excavations are mostly due to the excavation itself.They could be solved by the use of non-destructive methods, by the delivery of a permit strengthening the conservation relevance, based on a more scientific approach, by the submission of a conservation report after any excavation and by more consultations between archaeologists and conservators to improve the situation.

A review on conservation of Immovable findings in Iranian archaeological excavations

S. Hadi Ahmadi Roini
M.Hassan Talebian
Iran Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization (ICHHTO)
Research Institute
Grenoble - May 2014



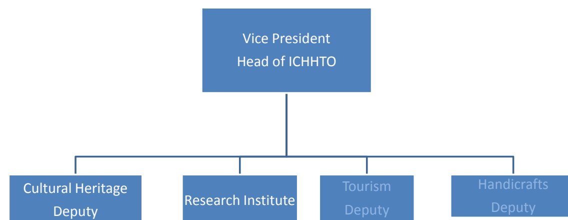
IRAN, As an Extensive Historical Site



1,648,195
square kilometers
about 32000
registered
&
Estimated, there exist
more than
1,000,000 sites
From 100,000
To
100 years ago

Iran's Cultural Heritage Management

Iran Cultural Heritage, Handicraft and Tourism Organization



Excavation = or < or > Conservation

All Conservation Activities
Cultural Heritage Deputy

All Archaeological Activities
Research Institute

Archaeological Excavation as a threat

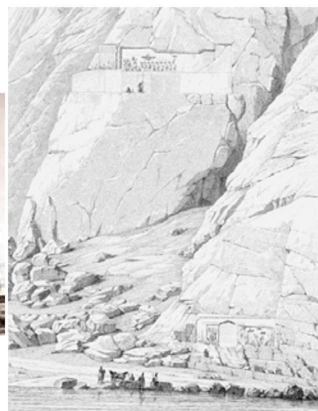
destructive & nondestructive

One of the main challenges in conservation of Historical sites are destructive excavations
Issuing a permit for an archaeological activity
exclusive right of Research Institute
any commercial excavation is strictly forbidden
carries a heavy punishment

History of archeology in Iran can be divided into five seasons

First season:
Early 19th sir Henry Rawlinson - nondestructive
then sir Henry Layard - destructive
The French Government & Orientalists got the exclusive permission of excavation
Flandin & Coste (1839-42) – nondestructive
Madam (Dieulafoy) (1880) – destructive
Jean-Jacques de Morgan (1901 – 1930) - destructive
André Godard 1928
lot of threats to historical sites during this period
But Iran national museum started to work
The first group of Iranian starting to study architecture







Second season:

1931- 39 , the scientific excavation began in Susa by French - destructive

then in Persepolis by Americans – destructive

Activities goes outside former well-known sites and covered the whole country









Susa



Susa





Susa

Third season:

In 1940 , the first group of Iranians graduated in archeology from home universities

increase in the number of excavations = more damages and destructions

Iranian and French archaeologists worked until early 1980s

Italian conservator work on conservation in famous sites

1980 – 1990 there was almost no excavation. (Revolution and imposed war)

This period was the golden years for Conservators = the conservation activities finds its place

Rescue works , Moving buildings – Darush dame and zor zor church

Fourth season:

Since 1990 to 2000 the foreign expeditions were absent and Iranian archaeologists worked in limited scale

After 2000 the foreign archaeologists start resume again but just allowed to work in joint missions

Fifth season:

The new generation of archaeologists start to work in new branch of archaeology specially the nondestructive surveys , but the development activities of country caused a lot of rescue excavation. Unfortunately in most of these excavations , just remains some data and objects

Consequently in more than 150 years

What we have ,Since the first excavation?

- Some information from Past & Uncover part of our history ⟹ +
- Some things to show (tourism, proud …) ⟹ +
- Have a lot of historical objects(museums , collections) ⟹ +
- Missed a lot of historical objects for ever ⟹ -
- Missed a lot of data for ever ⟹ -
- Destroyed a large number of historical sites ⟹ -
- Made a big hole for every year budget ⟹ -
- Abdication of next generations from their rights ⟹ -
- If we quit excavation until find new ways + or -?

Unavoidable and Not necessary Excavations

So , back to real world

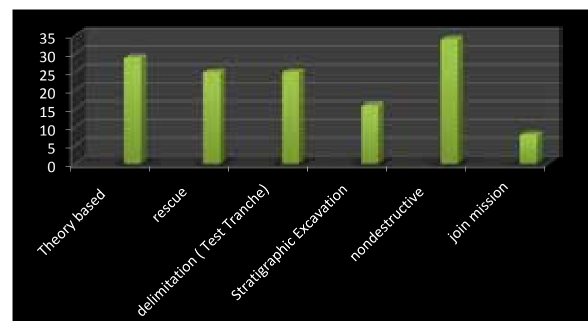
In Iran;

Today, a permit is issued for five main types of destructive archaeological survey (excavations):

Just to educated Archaeologists by scientific proposal & prepared financial resource

- Rescue Excavations(salvage)
- Theory based Excavation (regular ex)
- Sounding for delimitation (Test Tranche)
- Excavations for conservation and restoration purposes (conservators orders)
- Stratigraphic Excavation

100 to 300 /For example 2013- 129 permissions issued







Dahaneye Gholaman NE, 500 BC (photo: k.Mohammadkhani)



Dahaneye Gholaman NE, 500 BC (photo: k.Mohammadkhani)

Conservation and restoration in Iran

- Initially the conservation, objects restoration and architectural restoration of discovered monuments was performed by archaeologists. But after the ISMEO(Italian) activities in Iran restoration science was founded in Iran, first trained traditional masons and then graduated architects from Italy. During the last three decades of cultural heritage conservation in Iran, built conservation has slowly but surely been introduced into archaeological excavations

Conservation of excavated sites related to geographical location

Archaeological sites of Iran are spread in four Climates

- Mountainous climate
- Mediterranean climate
- Warm and dry climate (desert)
- Semi-humid plain climate

Cover by clay, textile clay, space frame, temporary roof, tent, fire brick, soil, stone and …

Not only, Iranian regulations and international charters but also logical reasoning dictates that the most important mission of cultural heritage experts is conservation. Although investigation and introduction are complementary to conservation.
any action leading to weakening of conservation or harming heritage properties are out of question particularly when such threats come from conservation authorities.

- In sum, the scientific body of archaeology must proceed toward strengthening the knowledge base and updating modern methods of archeology while gradually abandoning traditional methods Because it seems that emergence of new methods such as remote sensing, geophysics and etc in modern archaeology leaves no excuse for usage of destructive excavations except in special cases
- As we have no right to endanger things that do not belong to us, we should not threaten the cultural heritage of future generations under the pretext of trying to prove a hypothesis or answering a scientific question. Studies show that regulations on issuing permits for archaeological excavations must be revised and devised more strictly than present.
- any archaeological excavation without due conservation relevance and without the presence of an expert supervisor must be stopped during the permit issuance stage

- the conservation state of sites excavated earlier must be reviewed
- it is preferred that after excavation and during the publication of archaeological findings, a report on conservation method of immovable remains of sites is submitted
- it is recommended that the conservation record of archaeological findings is reviewed annually in a national assembly and necessary consultations between archaeologists and restorers are made aimed at improving the situation

FANÉ YAMOUSSA

Le patrimoine archéologique en terre au Mali

Archaeological earthen heritage in Mali

En l'absence de l'intervenant, cette présentation a été lue et agrémentée par Thierry Joffroy.

Grâce à la géographie favorable et notamment au rôle du fleuve Niger, le Mali possède de nombreux sites archéologiques parfois encore habités aujourd'hui. Le site de Djenné Djeno par exemple regroupe un ensemble de sites, mis au jour à la fin des années 1970. Les sept mètres de stratigraphie ont montré des vestiges en terre remontant jusqu'au 3e siècle av J.-C. et une occupation continue jusqu'au 14e siècle, témoignant de l'importance de la ville face au commerce de l'or. Les maisons construites en façonnage direct (bauge) sont remplacées au 9e siècle par la brique cylindrique qui perdurera jusqu'à l'arrivée des colons blancs au 20e siècle. La préservation après fouille s'est opérée sur ce site par un remblais des vestiges jusqu'à l'arase des murs, et reste en bonne condition aujourd'hui. À Gao, les fouilles récentes à l'initiative des Japonais se sont concentrées sur la mosquée du 14e siècle (site de Kankou Moussa). Cette construction hybride est attribuée à un architecte andalou et témoigne d'un mélange entre un modèle importé et des méthodes de construction locales.

Ce riche patrimoine reste méconnu et pourtant menacé par des facteurs naturels et anthropiques de dégradation (zones inondables, intempéries, animaux, végétation, manque d'entretien, pillages, etc...). Les problématiques de conservation ont néanmoins été soulevées ces dernières années et ont donné lieu à de nombreuses actions. Sur le site de Djenné Djeno, dès 1996-1997 un dispositif permettant de limiter l'érosion (cordons pierriers, ceinture végétale) ainsi que la sensibilisation des visiteurs (brochure, panneau, diffusion médiatique) ont été installés. À Kankou Moussa, des mesures temporaires et préventives ont été prise (protection par bâches, stabilisation, gardiennage) et des efforts sont fait pour une meilleure sensibilisation (rencontre des parties prenantes, création de support promotionnel). Des difficultés persistent, par manque de cohésion vis à vis de la politique de conservation et valorisation des sites archéologiques à l'échelle nationale. Une demande est lancée en faveur d'une coopération internationale pour mettre en valeur le patrimoine archéologique du Mali, qui vient compléter la mémoire orale, et permettrait de faire revenir le tourisme.

Thierry Joffroy ajoute une note à propos de la découverte accidentelle des mausolées de Tombouctou.

Le patrimoine archéologique en terre au Mali.



Yamoussa Fané

INTRODUCTION

Le Mali, possède l'un des plus riches patrimoines archéologiques d'Afrique de l'Ouest. Il le doit aux conditions climatiques et hydrauliques favorables sur une bonne partie de son territoire.

En effet, le fleuve Niger et ses différents affluents jouèrent un rôle catalyseur et favorisèrent la sédentarisation des communautés villageoises.

Ces conditions ont vu naître et se développer plusieurs civilisations et cultures . Des centaines de sites archéologiques notamment les vestiges d'anciens villages ou villes localement appelés *toggués* apparaissent sous formes de buttes dans le Delta intérieur drainée par le fleuve Niger et son principal affluent le Bani



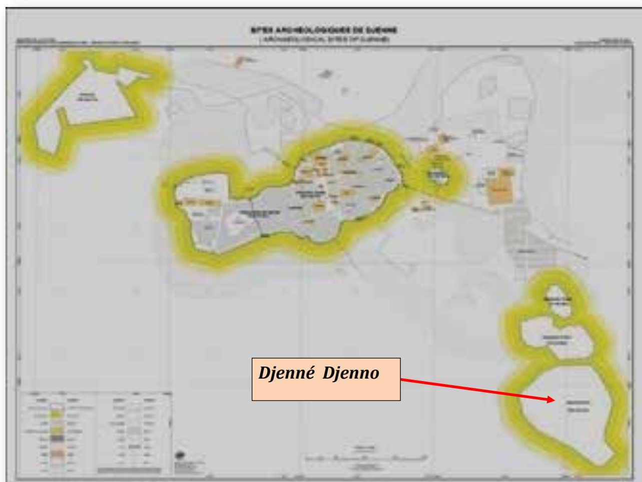
Le site de Djenné Djeno

Situé à 3 km au sud - est de l'actuelle ville de Djenné, la butte appelée Djenne-Djeno (ancienne Djenné) ou encore Djoborro, est considérée par la tradition orale comme l'emplacement originel de Djenné.

Fondée au IIIe siècle avant Jésus Christ, la citée de Djenné - Djeno a continuellement occupé l'île à laquelle elle doit son nom, cela jusqu'au XIVe siècle, soit pendant près de 1600 ans.

Dénudée et recouverte de tessons de poterie, la butte restera muette jusqu'au moment où Susan Keech et Roderick J. McIntosh (professeurs d'anthropologie à Rice University à Houston (Texas) entreprirent des campagnes de fouilles en 1977, 1981, 1996 et 1997.

Ces campagnes ont révélé une passionnante page de l'histoire de l'humanité qui se présente aujourd'hui sous l'aspect d'un tell archéologique de 7 m de hauteur



Fouilles archéologiques sur le site de Djenné Djeno en 1999



A partir du 9ème siècle, les maisons avec les fondations en mortier sont remplacées par une architecture basée sur des briques cylindriques et la poterie peinte par une poterie décorée avec des impressions ou des tampons.

Une des premières structures construites avec les briques cylindriques semblait être le mur d'enceinte qui était large de 3, 70 m à sa base et s'étendait sur presque 2 km autour de la ville.



Fondation d'une maison circulaire datant du 10 è siècle



Fondation d'une maison en briques cylindriques ou djenné ferey

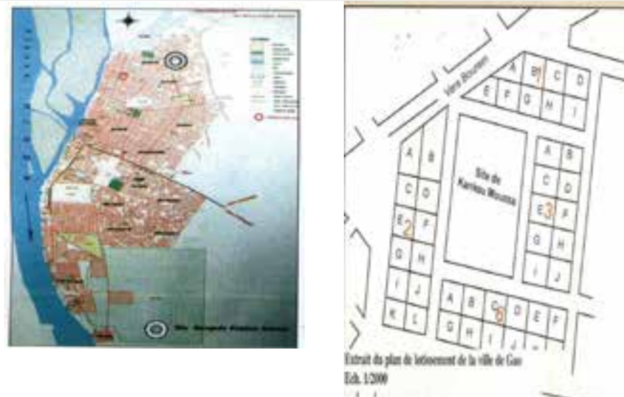
Le site présumé de la mosquée de Kankou Moussa.

Le site présumé de la mosquée de Kankou Moussa est situé en plein cœur de la ville de Gao dans le quartier Aldjanabandia.

La mosquée a été construite par l'Empereur du mali à son retour de la Mecque en 1324.

La construction de la mosquée est attribuée à l'architecte Andalou Abou Isaac Es Sahéli qui faisait partie de la suite du souverain à son retour de la Mecque.

Elle est présentée par les chroniqueurs arabes et les traditions orales, comme un bâtiment colossal similaire à celle de Djingareyber, construite par le même architecte.



La ville de Gao et le site de Kankou Moussa dans le lotissement de la ville



En 1993 et 1996, Timothy Insoll a effectué des fouilles sur le site. Ce dernier fournit une période d'occupation allant du VIè au XII è siècle dans l'un de ses sondages.

Successivement en 2004, 2005, 2007 et en 2011, la Direction Nationale du Patrimoine Culturel en collaboration avec l'Institut des Sciences Humaines et le Musée d'Ethnologie d'Osaka (Japon), prit le relais en effectuant des campagnes de fouilles.

Ces campagnes ont permis de dévoiler une série de murs colossaux construits en pierres, en briques de terre cuite ou crue.



Les résultats des fouilles sur le site de Kankou Moussa

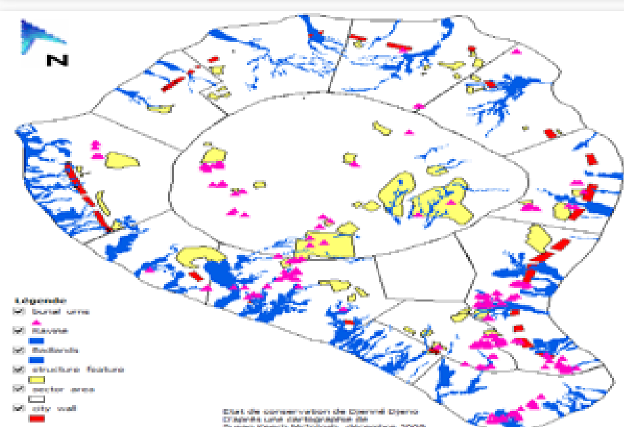
La problématique de la conservation des sites archéologiques.

Djenné Djeno

Le site archéologique de Djenné Djeno, témoin des civilisations préislamiques disparues, se dégrade inexorablement affectés par des facteurs naturels et anthropiques.



Effets des facteurs anthropiques sur le site de Djenné Djeno



État de conservation de Djenné Djeno d'après une cartographie de Susan McIntosh (décembre 2009)

Kankou Moussa

le site de la mosquée est actuellement menacé par :

- l'urbanisation ;
- l'érosion, l'ensablement,
- le manque d'entretien,
- l'insuffisance des mesures juridiques de protection et de promotion;
- le manque de surveillance du site et d'équipements d'interprétation et de lisibilité;
- l'occupation de la ville de Gao par les djihadistes, contribuant à la dégradation accélérée du site,

Le Ministère de la Culture à travers la Direction nationale du Patrimoine Culturel et avec l'appui financier des partenaires, a initié des actions de sauvetage et de mise en valeur des sites archéologiques susmentionnés.



Les actions de conservation sur le site archéologique de Djenné Djeno



Gao: les actions de conservation des vestiges exhumés



Le site de Kankou Moussa en février 2014

Conclusions

Le Mali a un fort potentiel archéologique pouvant compléter la tradition orale pour la réécriture de l'histoire du Mali.

Mais celui-ci se dégrade inexorablement, faute de moyens mais aussi de politique cohérente de conservation et de valorisation.

Il revient aux institutions nationales en charge du patrimoine culturel et des structures de recherches de conjuguer leurs efforts dans des programmes de coopération scientifique, seul moyen pour le Mali de réaliser l'essentiel de ses programmes

AXELLE ROUGEULLE, CHAMSIA SADOZAÏ, TRISTAN SCHEBAT

Le site archéologique de Qalhât (Sultanat d'Oman) : un projet global associant fouille et conservation

Qalhât archaeological site (Sultanate of Oman): a global project assiociating excavation and preservation

Cette présentation nous offre une étude de cas au Sultanat d'Oman, à travers le site de Qalhât, ville portuaire médiévale. Quelques mentions à travers les textes et vérifiées par l'archéologie situent la fondation de la cité vers 1100 et son apogée au cours des 13e-14e siècles lorsqu'elle appartient au royaume d'Hormuz. Puis le déclin s'amorce et en 1508 les Portugais dévastent la ville qui est définitivement abandonnée dans la seconde moitié du 16e siècle. À la faveur d'un programme de développement touristique lancé par les autorités omanaises, la préservation du patrimoine national est devenue un enjeu majeur. Le Qalhât Development Project s'inscrit dans cet objectif car il prévoit la fouille, la conservation architecturale des structures, la documentation et la valorisation du site en vue d'une inscription au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Les recherches ont permis de définir l'organisation spatiale de la ville, d'étudier l'habitat domestique, quelques structures artisanales, les fortifications, et plusieurs édifices religieux dont la Grande Mosquée du Vendredi.

La première phase de conservation (octobre 2013/avril 2014) a permis la consolidation de trois bâtiments à savoir une mosquée funéraire, une maison en deux parties (dite jumelle) et une mosquée de quartier sur plateforme. Les pathologies principales résident dans l'absence de mortier entre les pierres et dans la fissuration/disparition des enduits. Chaque bâtiment présentait des problèmes de phasage et d'interprétation qui ont pu être élucidés grâce à la présence conjointe des archéologues et des conservateurs. De plus, la coopération a également permis de mettre en œuvre des opérations de conservation préventive sur la Grande Mosquée, toujours en cours de fouille.

LE SITE ARCHÉOLOGIQUE DE QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION

Axelle Rougeulle (Directrice scientifique du projet - CNRS)
Alessandra Peruzzetto (Responsable du projet conservation- WMF)
Tristan Schebat (Architecte du projet WMF)
Chamsia Sadozaï (Conservatrice du projet WMF)

Séminaire Patrimoine - Grains d'Isère 2014
ENSAG Grenoble - 27 mai 2014

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

1- PRÉSENTATION DU PROJET

2 - PREMIÈRE PHASE DE CONSERVATION

3 - BILAN DE LA COOPÉRATION

PRÉSENTATION DU PROJET

Qalhât

Province de la Sharqiya - Oman

(22°41'40"N – 59°22'30"E)

Hormuz
Iran
Mascate
Qalhât
Oman

ca 1100 : fondation de Qalhât par une tribu ara-be migrant vers l'Iran, fondateurs du royaume d'Hormuz (d'après Yaqût et Turanshah)

ca 1150 : petite ville prospère, quelque activité de pèche de perles (d'après al-Idrîsî)

1218 : construction des fortifications, en pierre et plâtre (d'après Ibn al-Mujâwir)

1230 : visite d'Ibn al-Mujâwir

ca 1280-1320 : Ayâz et sa femme Bîbî Maryam gouverneurs de Qalhât

XIVe-XVe siècles : Qalhât seconde capitale du royaume d'Hormuz, port majeur de l'océan Indien occidental

ca 1300 : construction de la Grande Mosquée par Bîbî Mary-am (d'après Ibn Battuta)

1330 : visite d'Ibn Battuta

XVe : déclin du port au profit de Mascate

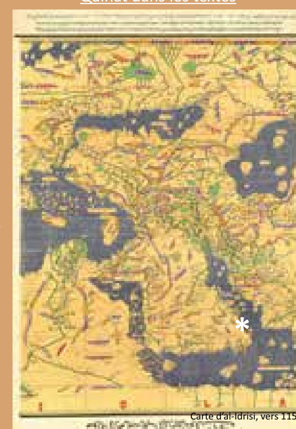
1497 : destruction par un tremblement de terre ? (d'après Ibn Iyâs)

1508 (août) : sac de la ville par les Portugais, des-truction de la Grande Mosquée et des principaux bâtiments (d'après Bras de Albuquerque)

1510-1550 : station lusitano-hormuzie

2e moitié XVIe : abandon définitif de Qalhât

Qalhât dans les textes



Carte d'al-Idrîsî, vers 1150





UN ENJEU PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE

Qalhât Project / QP (2008-2012, 2013-2017)

Ministère du Patrimoine et de la Culture (Oman) / CNRS (France) / Commission des fouilles du Ministère des Affaires Etrangères (France) / Mécénat (Total, Eveha)
Direction A. Rougeulle – CNRS UMR8167

- Etude archéologique et historique du site
- Conception d'un projet de développement

Qalhât Development Project / QDP (2013-2017)

Ministère du Patrimoine et de la Culture (Oman)
Direction scientifique A. Rougeulle – CNRS UMR8167

- Fouilles extensives de certains bâtiments majeurs découverts lors du QP (CNRS, Eveha).
- Conservation architecturale des structures dégagées (WMF)
- Documentation photogrammétrique exhaustive avant et après fouille puis conservation (Iconem)
- Valorisation, centre d'interprétation, cheminements, signalisation, structures d'accueil et de service (en attente)

Objectifs
>>>>> Création d'un parc archéologique sur le site
Inscription de Qalhât sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

RÉSULTATS VOLET FOUILLES 2008-2014

QP (2008-2012)

- Analyse cartographique du site
- Etude de l'organisation spatiale de la ville, réseaux de circulation, système défensif, système d'approvisionnement en eau, structures funéraires, quartiers divers, principaux bâtiments
- Fouille en divers secteurs, les remparts, tours et portes de la ville, les citernes, un atelier de potier, un silo, diverses structures à fonction domestique et/ou artisanale, une mosquée funéraire, une mosquée de quartier
- Découverte et fouille de la grande mosquée de la ville
- Etudes diverses, céramique, archéozoologie, archéobotanique, chimie, architecture, histoire ....

QDP (2013-2014)

- Dégagement extensif d'une partie du quartier nord (maisons B94, entrepôt (?) B12, mosquée de quartier B13)
- Dégagement extensif du complexe de la grande mosquée (mosquée, cours, annexes), en cours

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

La maison B94
(XIVe-XVIe siècles)

2 unités d'habitation contiguës, chacune avec une cour, plusieurs pièces et de nombreuses structures domestiques et artisanales :
banquettes, escaliers, citernes, bassins, canalisations, jarres de stockage, étuve à datte, meules, fosses

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

La grande mosquée
(*ca* 1300-1508)

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

VOLET CARTOGRAPHIQUE (1)

(2008-2012)
CNRS UMR 5133

SIG du site et plan préliminaire de la ville médiévale dans son extension maximale (ca XVe siècle), réalisé à partir de relevés GPS différentiel et de photos cerf-volant

Carte de fiabilité du plan

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

VOLET CARTOGRAPHIQUE (2)

(2013 sq)
ICONEM

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

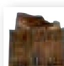
PREMIÈRE PHASE DE CONSERVATION

Mosquée funéraire B67

Fouille en 2012 - Conservation en 2013
500 m² - hauteur préservée de 0,10 à 1,20 m
25 jours de travail - 17 ouvriers

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

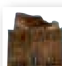


QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat



Maisons jumelles B94

Fouille en 2011 et 2013 - Conservation en 2013 et 2014
430 m² - hauteur préservée de 0,70 à 4,00 m
37 jours de travail - 16 ouvriers



QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat



Mosquée sur plateforme B19

Fouille en 2008 et 2013 - Conservation en 2014 (inachevée)
140 m² - hauteur préservée de 0,15 à 0,70 m, plateforme 1, 50 à 1,90 m
13 jours de travail - 10 ouvriers



QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

CONSERVATION PRÉVENTIVE



La Grande Mosquée du Vendredi B12
En cours de fouilles
4 interventions ponctuelles en 5 mois



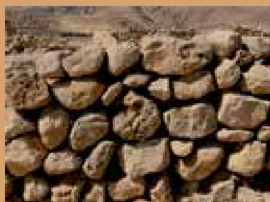
QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat





QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

PATHOLOGIES PRINCIPALES





1/ Absence de mortier

Causes : Absence d'argile, abandon, érosion, exposition à l'air libre
Conséquences : Ecroulement, disparition des vestiges

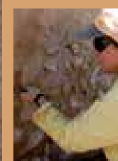


QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

PATHOLOGIES PRINCIPALES







2/ Fissuration des enduits

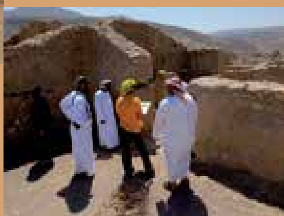
Causes : Abandon, érosion
Conséquences : Chute, infiltration, absence de parement



QALHÂT (SULTANAT D'OMAN) : UN PROJET GLOBAL
ASSOCIANT FOUILLES ET CONSERVATION
A. Peruzzetto - A. Rougeulle - C. Sadozaï - T. Schebat

BILAN DE LA COOPÉRATION ARCHÉOLOGUES/CONSERVATEURS





MATHILDE GELIN

Entre science et empirisme : les outils de l'archéologue face à la préservation de l'architecture de terre crue

Between science and empiricism : archaeologist's tools for earthen architectecture preservation

L'archéologue se trouve relativement isolé dans la démarche de préservation de l'architecture de terre crue qu'il exhume. Il lutte d'abord contre les résistances des autorités scientifiques et locales - parfois influencées par de tenaces préjugés négatifs sur ce matériau - sur les plans financiers et de répartition des responsabilités. Puis, par manque de fonds qui lui permettraient de faire appel à des spécialistes, il doit acquérir de réelles compétences scientifiques, architecturales, législatives afin de comprendre ce à quoi il se confronte. Enfin, son expérience de terrain est son atout majeur, qu'elle soit issue de la fouille, des enquêtes ethnologiques, de la manipulation du matériau de construction et de réalisations de préservations d'édifices. Ces outils du savoir ont permis de mettre au point une stratégie d'interventions et de techniques de conservation, à Doura-Europos (Syrie), Hégra (Arabie Saoudite), et Faïlaka (Koweït) : après avoir décidé que fouiller et que conserver, les opérations de protection des vestiges s'effectuent dès la fouille et entre deux campagnes, mais le plus souvent après l'achèvement des études. Il s'agit de consolidations d'urgence, de restaurations à l'identique (avec documentation), d'une reconstruction complète d'édifice (sans documentation mais fondée sur les principes constructifs antiques), de préservations en l'état d'un édifice ou d'un site, le tout en vue d'une présentation au public. La préservation s'inscrit donc dans une stratégie pensée en amont et sollicite des acquis scientifiques autant qu'empiriques ; idéalement, elle se mène de concert avec spécialistes et autorités.

ENTRE SCIENCE ET EMPIRISME : LES OUTILS DE L'ARCHÉOLOGUE FACE À LA PRÉSERVATION DE L'ARCHITECTURE DE TERRE CRUE

Mathilde Gelin
CNRS – ARSCAN
Nanterre





© H. David-Cuny

1) En amont : vaincre les a priori

Réaction d'Alfred Foucher, à Bactres :

" (…) ce ne sont toujours là que des ruines terreuses, pauvres, rustiques, et (…) leur aspect misérable n'a rien d'encourageant pour le chercheur. Assurément, on garde l'impression de marcher sur de l'histoire, mais de l'histoire qui n'aurait été bâtie qu'à coup de matériaux sans valeur ni durée et qui se serait de nouveau plus qu'à demi confondue avec le sol originel."

A. Foucher, *La vieille route de l'Inde de Bactres à Taxila*, vol. I, Paris, 1942, p. 61-62.

Première visite de Daniel Schlumberger en Afghanistan en 1945, découvrant des vestiges en terre crue :

" (...) L'intérêt archéologique de ces ruines fantastiques est d'ailleurs loin d'être au niveau de leur intérêt pittoresque, et je crois que je préfèrerais regagner l'Information de Beyrouth plutôt que de fouiller ces champs de décombre de briques crues, où je n'ai absolument rien vu jusqu'ici qui mérite l'attention du fouilleur.
(...) Je ne suis pas sans grandes inquiétudes, car ce que j'ai vu jusqu'ici au Sud de l'Hindoukouch de ces ruines de terre, où l'on n'aperçoit pratiquement jamais une pierre de taille, est extraordinairement peu indicatif. Quel paradoxe que d'avoir ici la tâche et les moyens de fouiller, mais pas un site de rendement certain, alors que j'en connais cinquante en Syrie, qui seraient fructueux à coup sûr. Je ne suis pas sans quelque nostalgie de nos ruines magnifiques du Liban ou de Palmyrène. Ah ! voir enfin de la pierre, un mur d'appareil, un mur grec !"

Lettre à son épouse, 25 sept. 1945, rédigée à Bamiyan.





2) Les outils scientifiques



Alain Dandrau

La construction en terre dans le monde égéen au Néolithique et à l'Âge du Bronze : les matériaux anciens et leurs propriétés

Thèse de troisième cycle, Paris 1

1997



3) Les outils " empiriques "


© M. Gelin


© M. Gelin

Doura-Europos, Syrie


© G. Gerster/Rapho


© M. Gelin


© M. Gelin





Stabilisation - distinction des nouveaux matériaux



4) " Stratégies et techniques de conservation, gestion et mise en valeur " : types d'interventions réalisées par des archéologues



















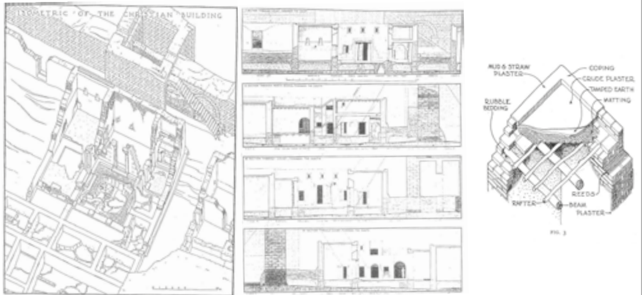
Restauration à l'identique



Chapelle chrétienne à Doura-Europos



Documentation d'archives nécessaire



Recherche et arrêt des causes de dégradation



© J. Abdul Massih - MFSDE

Lien avec les anciennes maçonneries



© M. Gelin-MFSDE

Lien avec les anciennes maçonneries





© M. Gelin-MFSDE



© M. Gelin

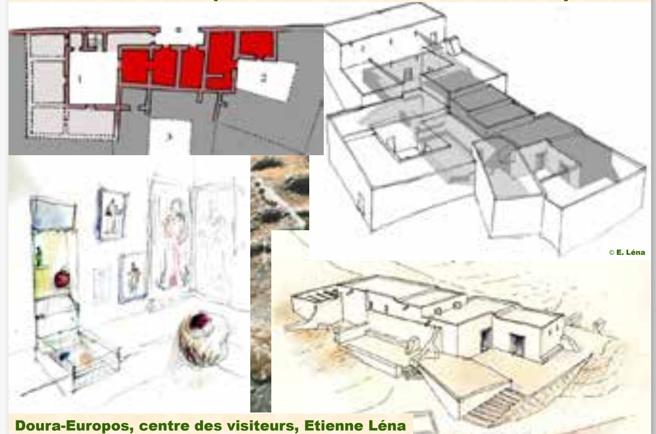
**Reconstruction complète
selon les techniques et avec les matériaux de l'Antiquité**



Doura-Europos, centre des visiteurs, Etienne Léna

© MFSDE

**Reconstruction complète
selon les techniques et avec les matériaux de l'Antiquité**



© E. Léna

Doura-Europos, centre des visiteurs, Etienne Léna



© E. Léna - MFSDE

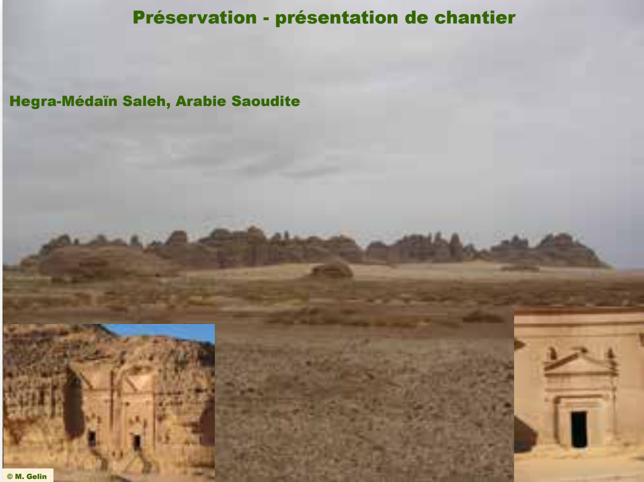




© E. Léna - MFSDE


© E. Léna - MFSDE


© M. Gelin


Préservation - présentation de chantier
Hegra-Médaïn Saleh, Arabie Saoudite
© M. Gelin


Fouilles en 1991
© D. Al Talhi


En 2008




© M. Gelin


© MFSMS

Faïlaka, Koweït



Y. Guichard © DAMK

Quelques publications M. Gelin

- **Conservation et mise en valeur du patrimoine archéologique au Proche-Orient : quelques réalisations de missions archéologiques**, *Journal of Historical, Philological and Cultural Studies* 27-1, *En l'honneur des 75 ans de Guennadi Andréïévitch Koshelenko*, Académie des Sciences de Russie, Moscou-Magnitogorsk-Novossibirsk, 2010, p. 62-84, pl. 1.

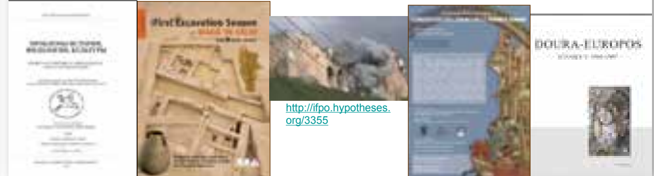
- **Treatment, Conservation and Restoration of Mud brick Structures**, *Hegra* 1, *Report on the First Excavation Season at Madâ'in Sâlih, 2008, Saudi Arabia*, éd. L. Nehmé, D. Al-Talhi, F. Villeneuve, *A Series of Refereed Archaeological Studies* 6, Riyadh, 2010, p. 31-50.

- **Le patrimoine archéologique, dommage collatéral**, *Les Carnets de l'Ifpo. La recherche en train de se faire à l'Institut français du Proche-Orient* (Hypotheses.org), 27 avril 2012 [en ligne] http://ifpo.hypotheses.org/3355

- **La terre au secours de la pierre. Délais d'un chantier de construction hellénistique en briques crues à Doura-Europos sur l'Euphrate**, *Arqueología de la construcción* 2 : *los procesos constructivos en el mundo romano : Italia y provincias orientales*, *Anejos de Archivo Español de Arqueología 57*, éd. S. Camporeale, H. Dessales, A. Pizzo, Institut d'Archéologie de Mérida, Université de Sienne, École Normale Supérieure de Paris, Madrid-Mérida, 2010, p. 437-453.

- **Le rempart en briques crues de Doura-Europos : la muraille grecque**, *Doura-Europos Études* 5, éd. Dandrau A., Gelin M., Leriche P., Damas, 2004, p. 213-236.

- **Doctorat: Histoire et urbanisme d'une ville à travers son architecture de brique crue : l'exemple de Doura-Europos (Syrie orientale hellénistique, parthe et romaine)**, Archéologie des périodes historiques,2000, Univ. Paris 1.



EMMANUELLE DEVAUX

Faïlaka (Koweït), la forteresse hellénistique : Premiers pas et solutions d'urgence en vue de sa préservation

Faïlaka (Koweït) the hellenistic fortress : First steps and emergency solutions for its preservation

La forteresse hellénistique de l'île de Faïlaka (Koweït) est fouillée depuis la fin des années 1950 par diverses équipes. La mission franco-koweïtienne, créée en 2011, bénéficie aujourd'hui d'un fort soutien des institutions locales et françaises, ainsi que du mécénat de la Fondation Total et de Total Koweït. Le contexte géographique de l'île offre une place stratégique de l'Âge du Bronze à nos jours, sur les routes commerciales maritimes et avec un approvisionnement autonome en eau douce. L'occupation de la forteresse remonterait à Antiochos 1er jusqu'au 1er siècle après J.-C, et se caractérise par des constructions domestiques, religieuses et militaires en pierre et briques crues. La conservation des vestiges et leur présentation au public ne bénéficiait pas, jusqu'à présent, d'une stratégie globale, mais de mesures ponctuelles d'urgence mises en place par les missions archéologiques au cours et à la suite des fouilles. Depuis 2012, la mission dresse un constat et enregistre les pathologies (ruissellements, stagnations, sillons destructeurs, effondrements, etc...) et les interventions de conservation effectuées. Ces dernières se font sous forme de bâchage temporaire, de ré-enfouissement, de renforcement par des sacs de sable, d'étayage, d'évacuation des eaux de pluies par des murets de terre, de dégagement des effondrements et d'application d'une couche de protection sur certains murs. Aujourd'hui, toutes ces opérations bénéficient d'un projet de planification d'ensemble et de réflexion sur la mise en valeur des vestiges, demandé par les autorités koweïtiennes et appuyé par la nomination récente du site et d'une zone archéologique attenante sur la liste indicative du Patrimoine mondial de l'UNESCO.

Faïlaka, Koweit

La forteresse hellénistique

Premiers pas et solutions d'urgence en vue de sa préservation



La conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques.
Nouvelles pratiques et perspectives
ENSAGrenoble, Craterre, 26-28/05/14

Emmanuelle Devaux
Architecte, Ifpo-Beyrouth



Plan de la présentation

Le contexte

La forteresse hellénistique

Les problématiques de la préservation et de la conservation du site

La position de la mission française face à ces problématiques

Les réalisations de la mission française



La conservation des architectures de terre sur les sites archéologiques.
Nouvelles pratiques et perspectives
ENSAGrenoble, Craterre, 26-28/05/14

Emmanuelle Devaux
Architecte, Ifpo-Beyrouth



Depuis 2011: Mission archéologique franco-koweïtienne
Directeurs scientifiques S. Duwish, M. Gelin

Recherches sur la forteresse hellénistique/Tell Said (M. Gelin) et sur le village médiéval/Al-Qusur (J. Bonnéric)







AUTORITÉS LOCALES — Ambassade de France — Institut français

MÉCÉNAT — Total Koweït — TOTAL — TOTAL FOUNDATION — Fondation Total

Contexte institutionnel : les autorités

Missions archéologiques internationales ayant travaillé sur la forteresse hellénistique depuis 1958

1958-1963 :	Danoise
1974-1975 :	Américaine
1985-1989, 2001-2004, 2007-2009 :	Française
2007, 2009 :	Grecque
Depuis 2011	Française

L'équipe en 2013

archéologues, céramologue, dessinateur (architecture) et dessinatrice (objet), restauratrice d'objet, topographe, architectes spécialisés dans la préservation du patrimoine.



Contexte institutionnel : les missions archéologiques



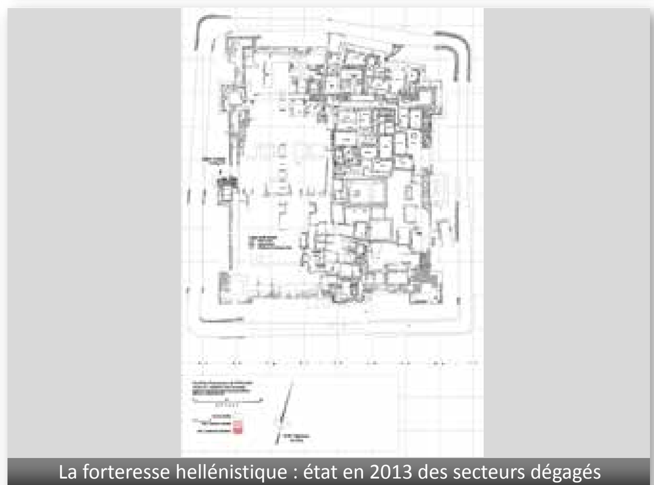
Contexte géographique : une place stratégique



Contexte archéologique : l'île de Faïlaka



La forteresse hellénistique dans les années 60



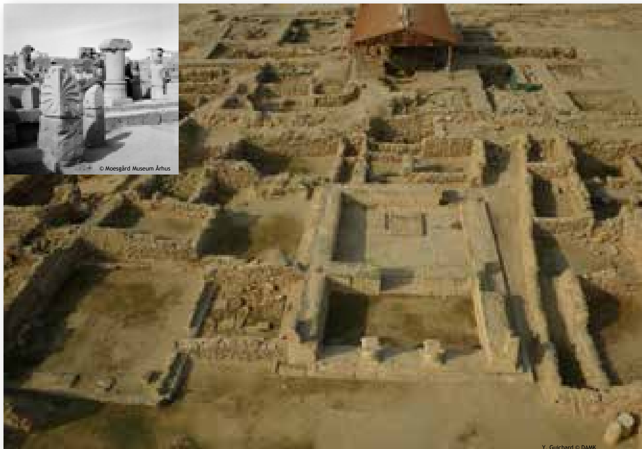
La forteresse hellénistique : état en 2013 des secteurs dégagés



La forteresse hellénistique : le système défensif Nord

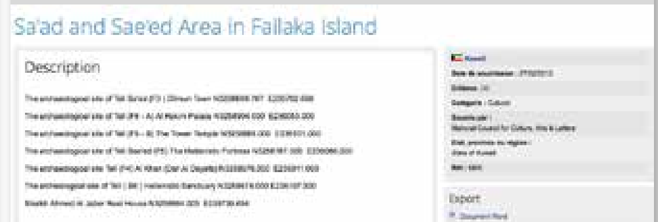


La forteresse hellénistique : le fossé



La forteresse hellénistique : le secteur des temples

Le Koweït s'engage dans un vaste projet de préservation et de présentation des vestiges archéologiques bâtis sur l'île de Faïlaka.



Il a donc était transmis à l'Unesco un dossier afin de paraître sur la liste indicative au titre du critère (iii), soit : *apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue*

Les problématiques de la préservation et de la présentation du site

La préservation du site

Bien que le Dr. M. Gelin intervienne depuis plusieurs années durant la fouille afin de tenter de rompre le processus de dégradation du site, elle ne peut consacrer qu'une minime partie de son temps à cette tâche qui vient s'ajouter en plus du travail de fouille.
Une étude et une prise en charge complète du site devaient donc être réalisée si l'on souhaite combattre le processus de dégradation en cours depuis plusieurs décénnies.

C'est pourquoi, depuis la campagne 2012, une personne de l'équipe française est spécifiquement dédiée aux problèmes de conservation du site (2012 by Dr. M. Bendakir and M. Imbert ; 2013 by Arch. E. Devaux).
Une étude préliminaire et une proposition d'axes d'orientations ont été proposés lors de la campagne 2012
- Premier état des lieux général : description des maçonneries et état de conservation, ruissellement des eaux pluviales (Malika Imbert)
- Axes d'orientations pour la mise en place d'un plan de gestion pour la conservation des sites de Faïlaka (Dr. Mahmud Bendakir)

La mission a donc débuté un programme d'interventions centré sur la forteresse hellénistique qui, depuis les anciennes fouilles, a souffert du fait de **la fragilité de ses matériaux de construction** (grès marin, terre crue)**, des intempéries** et **des anciens sondages archéologiques profonds**.
Avant de quitter l'île **les nouveaux chantiers sont systématiquement protégés**, pratique qui a peu été suivie par les précédentes missions ayant travaillé sur ce site.

MAIS…

Jusqu'à la mise en place d'une réelle politique de conservation accompagnée d'un plan de réalisation, les interventions restes ponctuelles et mises en œuvre avec des matériaux distincts de ceux originels afin de marquer nos actes.

La position de la mission française face a ces problématiques

La présentation du site

Ici une importante problématique se pose puisque les murs de toutes les périodes historiques apparaissent sans ordre, brouillant la compréhension distincte des édifices.

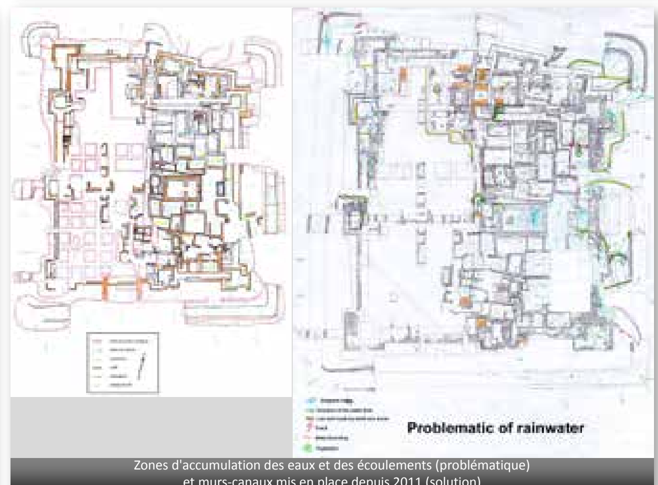
Il est donc **primordial d'établir en amont un réel dialogue entre l'archéologue et l'architecte** afin d'établir :
- **les priorités historiques** (ce qui doit rester visible pour être présenté aux visiteurs, ce qu'il serait souhaitable de restituer en partie pour une meilleure lecture du site, …)
- **les priorités et contraintes techniques** (ce qui est en danger immédiat, ce qui peut rester à l'air libre, ce qui doit être à nouveau enseveli, ce qu'il est possible de restaurer/consolider ou non, …)

A cette contrainte s'ajoute la méconnaissance technique des autorités locales qui ne comprennent pas toujours qu'en matière de patrimoine il y a de « bonnes pratiques » à appliquer, et qu'elles ne correspondent pas forcément à leur critères esthétiques…

La position de la mission française face a ces problématiques



Les réalisations de la mission française



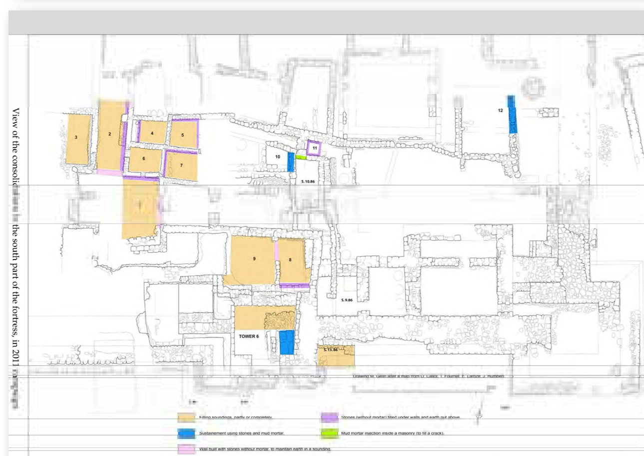
Zones d'accumulation des eaux et des écoulements (problématique) et murs-canaux mis en place depuis 2011 (solution)



Murs effondrés depuis le dernier recensement de 2004 et murs en danger en 2013 (problématique)



Zones d'interventions en 2004 et jusqu'en 2013 (solution)



Les réalisations de la mission française (2011)

Pour la mise en place d'un véritable programme de conservation, il convient de suivre scrupuleusement un certain nombre d'étapes indispensables à la pérennité de ce qui sera réalisé.

Les travaux de terrain de 2012 et 2013 ont permis **d'identifier les pathologies destructives** présentes sur le site.

Afin d'y remédier, il est au préalable nécessaire de **comprendre leurs processus de formation** et donc **d'étudier les principaux facteurs de dégradation** qui sont naturels et humains.

Les réalisations de la mission française

La pluie attaque les parties non protégées des constructions.
Elle frappe surtout violemment le sommet et les faces des murs.



Vestige très dégradé du rempart en brique crue

Action : érode la surface du mur en brique crue à chaque pluie et attaque le mortier de terre des murs de pierres.
Solution : recouvrir les murs d'un enduit de terre protecteur, tout comme cela devait l'être à l'origine.

Facteurs naturels d'érosion : Action directe de l'eau de pluie

Si l'on considère l'ensemble du site, le ruissellement représente la forme la plus importante d'érosion. La forteresse n'est pas atteinte de manière homogène puisque des points faibles sont notables aux endroits où les eaux de ruissellement convergent. Des dégâts importants peuvent alors survenir en peu de temps.





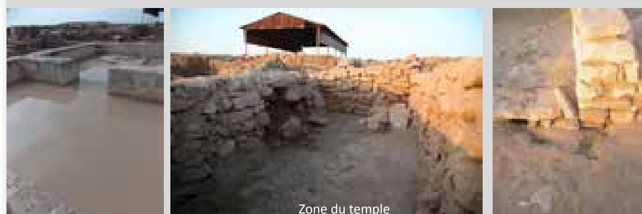
Le fossé



Action : les pluies exceptionnelles se transforment en torrents dévastateurs qui sapent à leur passage les bases des murs. La destruction est d'autant plus rapide si les bases des murs n'ont aucune disposition constructive les protégeant des eaux, et si le matériau est déjà fragilisé par le phénomène des remontées capillaires et du manque d'entretien.
Solutions :
- mettre en place un système de drainage sur l'ensemble de la forteresse qui prenne en compte la morphologie de l'ensemble du site et de ses abords. Le dégagement total du fossé pourrait permettre d'avoir une vaste zone vers laquelle canaliser l'eau.
- Consolider et enduire les bases des murs qui présentent des faiblesses
- Protéger les bases des murs par un glacis de terre fortement tassé

Facteurs naturels d'érosion : Ruissellements superficiels et profonds

Les eaux de pluies se retrouvent souvent piégées dans des zones de rétention qui se sont créées suite à l'écroulement d'un mur, au transport de matières par le ruissellement ou à la morphologie du site.



Zone du temple

Action : Une grande partie de ces eaux stagnantes s'infiltre dans les structures et mortiers en terre et réduit leur cohésion
Solutions :
- mettre en place un système de drainage sur l'ensemble de la forteresse qui prenne en compte la morphologie de l'ensemble du site et de ses abords
- dégager les effondrements en portant l'attention sur le rôle qu'ils peuvent encore jouer dans l'équilibre de la structure encore en place

Facteurs naturels d'érosion : Stagnations et infiltrations

Le vent peut à lui seul éroder la matière, surtout si celle-ci a préalablement été humidifiée par la pluie, ou par des remontées capillaires.



Action : Combiné à la pluie, le vent a pour effet d'accélérer les processus d'érosion des surfaces en terre et mortier en terre, en augmentant la vitesse d'impact des gouttes d'eau, notamment sur les sommets et les arrêtes de murs. Chargé de poussières et de sable, le vent érode la matière par effet mécanique abrasif et peut créer l'apparition de sillons d'érosions à leur base.

Solution : Enduire les murs afin de protéger leurs surfaces et leur mortier.

Facteurs naturels d'érosion : Érosion éolienne

La présence de végétation dans les zones humides est un facteur de rétention d'humidité à proximité des murs.



Action : entretien l'action des remontées capillaires et entraînent la désagrégation des matériaux par la propagation de leurs racines.

Solution : désherbage systématique et entretien du site.

Facteurs naturels d'érosion : Végétation

La présence d'effondrements à proximité des murs est également un facteur de rétention d'humidité. Il est vivement conseillé de les dégager en portant l'attention sur le rôle qu'ils peuvent encore jouer dans l'équilibre de la structure encore en place.



Facteurs naturels d'érosion : Effondrement

L'activité archéologique, sans programme de conservation initialement associé, est destructrice.



Facteurs liés aux interventions humaines : La fouille archéologique





Action : les travaux de dégagements engendrent un relief artificiel très accidenté et les zones fouillées ainsi que les sondages profonds sont autant de bassins où se déversent et s'accumulent les eaux de pluie, créant ainsi de fortes zones de concentration humide à la base des murs.
Non rebouchés, ils menacent gravement la stabilité des bâtiments.

Facteurs liés aux interventions humaines : La fouille archéologique



Solutions :
Zones en cours de fouille :
- créer un système de drainage afin d'évacuer les aux pluviales loin des zones fouillées.
- utiliser des sacs de sable pour consolider les parties faibles (structure ou berme)
- protéger par du géotextile recouvert d'une épaisse couche de terre
Zones anciennement fouillées :
- établir des choix scientifiques pour les zones qui peuvent être recouvertes et celles qui doivent pouvoir être présentées au public
- reboucher les sondages profonds et voir si certains peuvent être utilisés pour concentrer et évacuer l'eau des zones fragiles à proximité

Facteurs liés aux interventions humaines : La fouille archéologique

La méconnaissance du matériau constructif « Terre »



Facteurs liés aux interventions humaines : La fouille archéologique

L'introduction de nouveaux matériaux tels que les enduits et chapes de ciment ainsi que la mauvaise connaissance du matériau terre (brique ou mortier) provoque des désordres.



Facteurs liés aux interventions humaines : La réfection au ciment



Action : bouleverse l'équilibre fragile des structures en terre, et concentre les échanges d'humidité en des points précis.
Solution : idéalement il serait souhaitable d'enlever tout le ciment qui a été utilisé lors des réfections antérieures. En réalité, si certain "chapeau" en ciment peuvent, pour la plupart, être enlevé facilement (beaucoup d'entre eux sont déjà fissurés et se déchaussent d'eux-mêmes), le problème est surtout celui du mortier entre les moellons de pierre. Si certains murs pourraient supporter cette action, elle serait fatale à ceux dont la stabilité structurelle est déjà affaiblie. Ici, c'est donc bien une solution au cas par cas qui doit être apportée

Facteurs liés aux interventions humaines : La réfection au ciment

Paradoxalement, la seule zone du site bénéficiant d'une couverture n'est pas épargnée par les dégradations.



Action : l'installation de cette toiture n'a pas été associée à un système d'évacuation des eaux qu'elle déverse. Au final, l'eau qui coule de la toiture créé une concentration d'eau autour de la zone à protéger qui finit par l'atteindre.
Solution : démontage de la toiture qui ne joue plus son rôle de protection et a une action aggravante. A ajouter que cette construction est inesthétique.

Facteurs liés aux interventions humaines : Installation d'une toiture partielle

Suite à l'identification des facteurs dévastateurs sur le site, il conviendrait de passer par les étapes suivantes avant toutes interventions définitives.

Avoir conscience des bonnes pratiques de conservation
- Principes éthiques de la conservation
- Homogénéité/Compatibilité Matériaux de construction : brique crue et pierre (dans le cas de Faïlaka)

Gérer et planifier
- Inspections régulières (monitoring)
- Planification des actions
- Observation, enregistrement et documentation du site
- Renforcement des capacités de conservation/gestion

A l'heure actuelle, nous ne sommes donc en mesure de ne réaliser que des interventions d'urgence.

Les principes de la conservation

Bâchage

En cas de pluie en cours de fouille, une bâche étanche peut suffire à empêcher l'infiltration d'eau dans une zone en cours de fouille.



Les interventions d'urgence : les protections provisoires

Remplissage

D'une campagne de fouille à l'autre : chaque année en fin de fouille, les zones de travail sont protégées par du géotextile recouvert d'une épaisse couche de terre. Les zones présentant des faiblesses sont consolidées et soutenues au préalable par des sacs de sable.



Les interventions d'urgence : les protections provisoires

Durant la campagne 2013, des étais ont été mis en place soit avec du bois pour maintenir un mur présentant un fruit, soit à l'aide de pierres et blocs de terre cuites pour reprendre un mur à la base afin de soutenir la partie supérieure en surplomb. En plus, dans certain cas, des consolidations ont été apportées à l'aide de mortier de terre/sable avant même de recouvrir de géotextile.



Les interventions d'urgence : renforcement et étayage



Les interventions d'urgence : renforcement et étayage



Les interventions d'urgence : renforcement et étayage



Les interventions d'urgence : renforcement et étayage



Les interventions d'urgence : renforcement et étayage



Les interventions d'urgence : renforcement et étayage

Pour répondre et palier ponctuellement aux problèmes de drainages du site, ont été réalisés autour des zones de travail et à leurs abords des banquettes de terre, fondées sur des pierres pour les plus grosses, ("earth bank") afin d'orienter l'eau loin de ces secteurs de travail.

Un programme complet de drainage doit donc être établit et va impliquer le rebouchage de certaines zones. Ces choix sont donc à décider en concertation étroite avec les fouilleurs puisqu'il faudra également décider par endroit de la reconstruction de certaines élévations pour la présentation du site.

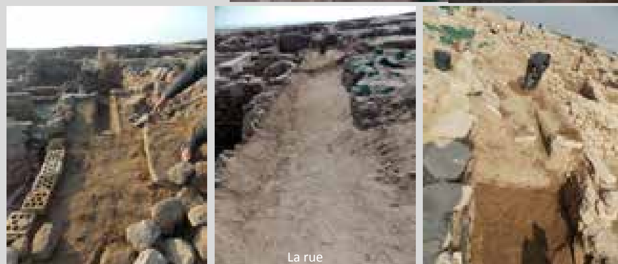


Les interventions d'urgence : Orientation/Évacuation des eaux pluviales



Évacuation des eaux dans un ancien sondage





Les interventions d'urgence : Orientation/Évacuation des eaux pluviales



Les interventions d'urgence : Orientation/Évacuation des eaux pluviales

Un certain nombre d'anciens sondages et de pièces anciennement fouillées ont été comblés durant la fouille 2013 afin que les murs dégagés (et leurs bases) ne continuent pas à se dégrader.



Les interventions d'urgence : Rebouchage

Idéalement il aurait été souhaitable d'évacuer immédiatement les nouveaux effondrements, mais le temps a manqué compte tenu de l'ordre de priorité des urgences sur lesquelles il a fallu intervenir durant cette campagne 2013.



Les interventions d'urgence : Dégagement des effondrements

Les enduits sable-ciment = danger





Les interventions d'urgence : Les enduits « protecteurs » sable -ciment





Les interventions d'urgence : Les enduits protecteurs terre







Les interventions d'urgence : Les enduits protecteurs terre





Les interventions d'urgence : Les enduits protecteurs terre



L'importance de la documentation pendant la fouille et durant les actions de conservation

La mise en place d'un plan global de conservation est donc primordial pour la pérennité des différentes actions menées sur le site. Si jusqu'à aujourd'hui elles ont été ponctuelles et uniquement dictées par les urgences, il est à présent nécessaire d'aborder le site dans son ensemble et d'avoir une vraie politique de conservation.

Ce plan devra également comprendre le volet de mise en valeur du site. Il devra notamment contenir les notions suivantes : gestion des déblais de fouilles ; mise en place d'un circuit de visite à l'échelle de l'île et de chaque site ; création et mise en place d'une signalétique à l'échelle de l'île et de chaque site ; la création d'un espace d'accueil et de présentation des sites de Faïlaka.

Conclusion : œuvrer pour la mise en valeur du site



Merci pour votre attention!

CLAIRE-ANNE DE CHAZELLES, JEAN-CLAUDE ROUX

Expérience de "restitution/reconstruction" en vraie grandeur. Un projet Musée/CNRS/Culture : la maison gauloise de Lattara à Lattes (34)

"Restitution/reconstruction" full scale experiment. A project between Museum/CNRS/Min. of Culture: the Gallic house of Lattara in Lattes (34)

Le projet de Lattes intervient à la suite d'initiatives similaires dans le bassin méditerranéen. Son objectif est de donner une image réelle et donc muséographique d'une maison de la fin de l'Âge du Fer et d'apprendre à travers elle les procédés de construction autant que la fouille d'une architecture de terre crue. Le projet s'inspire d'une maison fouillée sur le site qui réunit trois corps de bâtiments : la difficulté a été de choisir comment restituer les parties hautes et quel type de couverture adopter, sachant que peu d'éléments archéologiques permettaient de trancher. Le choix du type méditerranéen des toitures plates s'est révélé adéquat pour résoudre les problèmes de jonction entre les différents corps de bâtiment et pour son adaptation au milieu urbain dense. Le montage des murs s'effectue avec l'appui de professionnels et de bénévoles, majoritairement avec de la terre du site, selon les techniques de la bauge normande, des boulettes projetées et du pisé. Un effondrement de deux poutres soutenant la toiture a été restauré à l'aide d'adobes. Des essais, en marge de la restitution de la maison, ont permis d'évaluer la productivité d'une technique par rapport à une autre et, en laissant se dégrader les constructions, de les étudier par des techniques de fouille. Le bilan après ces six campagnes offre une réflexion sur les principes constructifs autant que sur l'organisation sociale du travail (professionnels/hommes-femmes-enfants/temps/entretien, etc…) et reste à poursuivre.

Expérience de « restitution/construction » en vraie grandeur
Un projet Musée/Cnrs/Culture :
La maison gauloise de Lattara à LATTES (34)

Claire-Anne de Chazelles, CNRS, Umr 5140, Lattes
Jean-Claude Roux, DRAC-SRA Languedoc Roussillon






Début du projet en 2008

Maisons gauloises dans le sud de la France

Restitution/construction de maisons en brique crue du IVe-IIe s. av. n. è. sur le site de Saint Pierre les Martigues (13)

Projet porté par Jean Chausserie-Laprée et le service archéologique de la ville de Martigues


Maquette de maison « gauloise »


Îlot d'habitation compacts

Des toits plats en terrasse de type « méditerranéen »

Maisons gauloises dans le sud de la France


Maisons de type méditerranéen en brique crue (visuel 3D du village Gaulois de Lattes)


Maison en torchis sur poteaux porteurs dans l'arrière-pays (restitution, parc archéologique de Saint Julien, Haute Garonne)

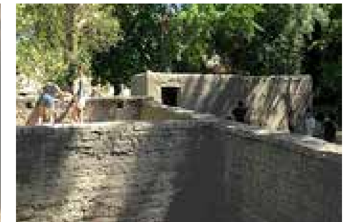
Des choix adaptés au type d'habitation et à l'urbanisme

Maisons gauloises dans le sud de la France

Une maison à cour de type méditerranéen en terre crue du IIe s. av. n. è. dans le parc archéologique *Lattara*, **Lattes (34)**

Projet porté par Claire-Anne de Chazelles, Jean-Claude Roux, Handi Gazzal, le Musée Henri Prades et une équipe de bénévoles passionnés


Écorché de l'enduit de terre colorée


Deux corps de bâtiment en cours de construction

Etapes de la construction (2008-2013)

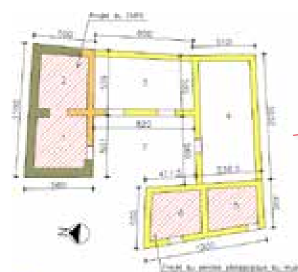
Le projet s'est donné trois objectifs :

1- **muséographique** : donner à voir une maison de la fin de l'âge du Fer, image réelle ou fictive, porteuse de rêves et d'émotions

2- **expérimental** : apprendre les procédés de construction, mesurer en vraie grandeur la conduite du chantier, tester des hypothèses archéologiques, …

3- **didactique** : partager ces expériences et cet apprentissage avec d'autres archéologues ou étudiants, les former à l'identification et à la fouille des structures de terre crue.

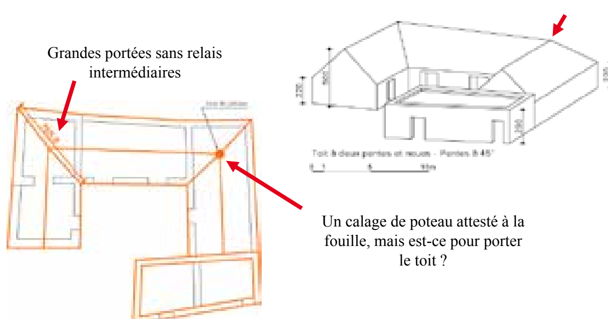
Expérience de « restitution/construction » en vraie grandeur




Maison formée par la réunion de plusieurs bâtiments linéaires

Une maison au plan complexe, peu d'informations archéologiques

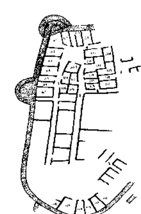
Expérience de « restitution/construction » en vraie grandeur



Quel type de toiture pour une maison à 4 corps de bâtiments ?

Expérience de « restitution/construction » en vraie grandeur

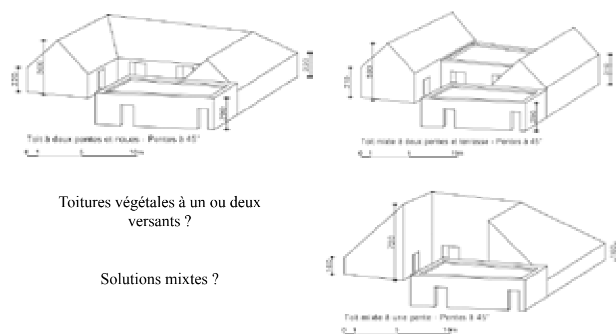

Maison camarguaise à toit végétal très pentu


Martigues Ve s. av. n. è.

Lattes, IIe s. av. n. è.

Ces toitures sont peu adaptées à l'habitat urbain aggloméré

Expérience de « restitution/construction » en vraie grandeur



Toitures végétales à un ou deux versants ?

Solutions mixtes ?

Visuels réalisés par Véronique Mathieu (Cnrs, Umr 5140) en amont du projet de construction

Expérience de « restitution/construction » en vraie grandeur





Choix d'un toit terrasse, même s'il n'est pas directement attesté à *LATTARA*

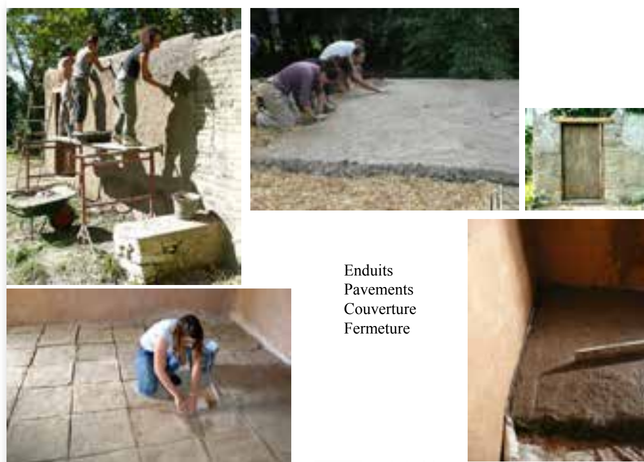
Choix final qui tient compte de la complexité du bâtiment et de son insertion dans l'urbanisme



Etapes de la construction (2008-2013)



Etapes de la construction (2008-2013)



Enduits
Pavements
Couverture
Fermeture

Etapes de la construction (2008-2013)

En 2013 : achèvement du second corps de bâtiment



Fin de la première tranche de travaux



Juin 2013 : effondrement de deux poutres
et d'une partie de la toiture

Déboires des constructeurs ….



En juin 2013:
réparation par curage de la bauge
et pose d'adobes à l'aplomb des poutres

En juin 2014 : réfection de la toiture de la pièce

Déboires des constructeurs ….

Sur le chantier de la maison gauloise :

-Tester des hypothèses archéologiques
-Expérimenter des évènements
-Fouiller des structures en élévation



Fouille et expérimentation

BAUGE : mottes de terre agglomérées par projection



Expérimentation de mur en mottes

Mottes de terre amalgamées à l' état plastique





Lattes : murs en mottes IVe-IIIe s. av. n.è.



Construction de la première assise de trois murs avec des mottes (2009)

BAUGE : mottes agglomérées sans projection





Empreintes de cornes de bovidé au sommet de la muraille

Vestiges d'une fortification en bois et boules de terre, datée du 5e millénaire (Toulouse)

BAUGE : terre coffrée à l'état très humide



Coffrage court, très serré



Séchage d'une semaine : fissuration importante

Procédé souvent envisagé à partir de vestiges archéologiques

BAUGE : terre coffrée à l'état plastique



Mottes plastiques projetées

Couches alternées de terre et de lits de bruyère





Décoffrage au bout de 48 heures

Mode de construction attesté aux XVe dans le Sud-Ouest par les textes (fortifications)

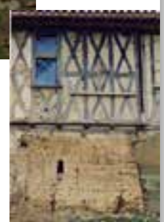
BAUGE : pains de terre découpés







Eléments découpés mis en place à l'état plastique sur l'assise de bauge coffrée



Mode de construction attesté aux XVe – XVIe s. dans le Sud-Ouest



Fouille de murs en bauge et en pisé



Incision à la base

Basculement d'un mur en pisé



Fouille et expérimentation

BILAN PROVISOIRE APRES 6 CAMPAGNES

-Acquisition des principes constructifs fondamentaux

-Mesure du processus de construction (organisation, temps,…)

-Prise en compte du problème constant de la maintenance des bâtiments

-Fonctionnement et vie de la maison gauloise (éclairage, salubrité, gestion de l'espace intérieur, espace offert par la toiture)

-Formation à la reconnaissance des procédés de construction en vue d'en faciliter la fouille (malgré les difficultés engendrées par la taphonomie)

-Tests sur des techniques (bauge coffrée, boules, pains découpés)

-Poursuivre l'expérimentation : revêtements en terre avec adjuvants, sols de terre battue, toitures végétales, …

III - ANNEXE

LISTE DES PARTICIPANTS / LIST OF PARTICIPANTS

Maddalena ACHENZA
(Université de Cagliari, Italie)

Yolanda ARANDA JIMENEZ
(Université de Tamaulipas, Mexique)

Erica AVRAMI
(Word Monuments Fund, Etats-Unis)

Hasmik AZIZYAN
(musée archéologique d'Erebuni, Arménie)

Rémy BOUCHARLAT
(MSH MOM, France)

Laurianne BRUNEAU
(EPHE, France)

Wilfredo CARAZAS AEDO
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Mariana CORREIA
(Escola Superior Gallaecia, Portugal)

Annick DANEELS
(Université autonome du Mexique, Mexique)

Stéphane DESCHAMPS
(DRAC Bretagne, France)

Claire Anne DE CHAZELLES
(CNRS, France)

Emmanuelle DEVAUX
(IFPO, Liban)

Afshin EBRAHIMI
(ICHHTO, Iran), représenté

Moein ESLAMI
(Université de Francfort, Allemagne)

David GANDREAU
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Mathilde GELIN
(IFPO, Liban)

Hubert GUILLAUD
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Gaguik GURDJIAN
(ICOMOS, Arménie)

Majid HAJMIRBABA
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Mohamed HASSAN TALEBIAN
(ICHHTO, Iran), représenté

Hadi AHMADI
(ICHHTO, Iran)

Hugo HOUBEN
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Thierry JOFFROY
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Joseph KING
(ICCROM)

Alain LOUET
(ENSAG, France)

Jean-Claude MARGUERON
(EPHE, France)

Suzanne MONNOT
(ENSAL, France)

Karalyn MONTEIL
(UNESCO-CPM, France)

Sébastien MORISET
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Sayed MOSSADEQ KHALILI
(Ministère de la Culture, Afghanistan)

Claire OIRY
(Architecte, France)

Laure PANTALACCI
(MSH MOM, France)

Bérengère PERELLO
(MSH MOM, France)

Sandra PREVOST-DERMARKAR
(MAE-René Ginouvès, France

Bakonirina RAKOTOMAMONJY
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Jorge RIVERA BERNAL
(Université de Tamaulipas, Mexique)

Axelle ROUGEULLE
(CNRS, France)

Jean-Claude ROUX
(DRAC Languedoc Roussillon, France)

Chamsia SADOZAI
(AE&CC / CRAterre-ENSAG, France)

Pascal SCARATO
(Architecte, France)

Tristan SCHEBAT
(Architecte, France)

Jérémie SCHIETTECATTE
(CNRS, France)

Hakob SIMONIAN
(Ministère de la culture, Arménie)

Fané YAMOUSSA
(Direction nationale du patrimoine culturel, Mali), représenté

LISTE DES ACRONYMES / LIST OF ACRONYMS

AE&CC
Architecture, Environnement et Cultures Constructives

ANR
Agence Nationale de la Recherche

ATHAR
Architectural-Archaeological Tangible Heritage in the Arab Region

CHDA
Center for Heritage Development in Africa

CNRS
Centre National de la Recherche Scientifique

CPM
Centre du Patrimoine Mondial (UNESCO)

DRAC
Direction Régionale des Affaires Culturelles

DSA
Diplôme de Spécialisation et d'Approfondissement

ENSAG
École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble

ENSAL
École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon

EPA
École du Patrimoine Africain

EPHE
École Pratique des Hautes Études

ESG
Escola Superior Gallaecia

GCI
Getty Conservation Institute

IA/Labex
Investissement d'Avenir/ Laboratoire d'Excellence

ICCROM
International Center for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property

ICHHTO
Iran's Cultural Heritage Handicrafts and Tourism Organization

ICOMOS
International Council on Monuments and Sites

IFPO
Institut Français du Proche Orient

ISCEAH
International Scientific Committee on Earthen Architectural Heritage (ICOMOS)

IUCN
International Union for Conservation of Nature

MAE-René Ginouvès
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie René Ginouvès

MSH MOM
Maison des Sciences de l'Homme "Maison de l'Orient et de la Méditerranée - Jean Pouilloux"

UAM
Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico

UNESCO
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

WHEAP
World Heritage Earthen Architecture Programme

WMF
World Monuments Fund

PROGRAMME / PROGRAM

LUNDI 26 MAI

SESSION 1 : GESTION ET MISE EN VALEUR
FIRST SESSION : MANAGEMENT AND SITE PRESENTATION

10h00 Hubert GUILLAUD, ENSAG, Co-Directeur de l'Unité de recherche AE&CC
Thierry JOFFROY, ENSAG, Coordinateur du Labex AE&CC
Introduction : programme et résultats attendus du séminaire
Introduction : seminar programme and expectations

10h20 Jean-Claude MARGUERON, Archéologue émérite, EPHE
De l'architecture construite à l'architecture détruite : une démarche pour la restauration
From built architecture to collapsed architecture : an approach for restoration

11h00 Karalyn MONTEIL, UNESCO, Centre du patrimoine mondial
UNESCO's actions for the conservation of earthen architecture with the implication of local communities
Les actions de l'UNESCO sur la conservation de l'architecture de terre avec l'implication des communautés locales

11h20 Joseph KING, Directeur de l'Unité sites, ICCROM
Capacity building for the conservation of earthen architecture and archaeological sites : An ICCROM Perspective
Savoir-faire constructifs pour la conservation de l'architecture de terre et les sites archéologiques : une perspective de l'ICCROM

11h40 Discussions

14h00 David GANDREAU, Archéologue, CRAterre-ENSAG
Vers une meilleure coordination entre archéologues et architectes pour la mise en valeur des sites archéologiques en terre
Towards a better coordination between archaeologists and architects for the site presentation of earthen archaeological sites

14h20 Mariana CORREIA, Architecte, Escola Superior Gallaecia
Evaluation criteria for earthen archaeological sites
Critères d'évaluation des sites archéologiques en terre

14h40 Sayed MOSSADEQ KHALILI, Vice-ministre de la Culture en Afghanistan
Douze ans de travaux archéologiques en Afghanistan
Twelve years of archaeological works in Afghanistan

15h40 Jérémie SCHIETTECATTE, Archéologue, CNRS
Entre archéologie, tourisme et idéologie. La préservation et la valorisation d'un site en cours d'étude : la grande mosquée d'al-Yamâma (Arabie Saoudite).
Between archaeology, tourism and ideology. Preservation and site presentation of an under-study site : al-Yamâma Great Mosque (Saudi Arabia)

16h00 Suzanne MONNOT, Architecte, ENSAL
Introduction de l'Arménie dans le réseau CRAterre. Importance du patrimoine en terre vernaculaire, auto-construit, bricolé.
Introducing Armenia in CRAterre network. Importance of vernacular, self-built earthen heritage

Hakob SIMONIAN, Archéologue
Architecture en terre des sites archéologiques de Chengavit et Karmir Blur : problèmes de conservation des structures fouillées
Earthen architecture on the archaeological sites of Chengavit and Kamir Blur : preservation problems of excavated structures

Stéphane DESCHAMPS, Archéologue, DRAC Bretagne
Les architectures urartéennes d'Erebuni
Urartean architectures of Erebuni

Gaguik GYURJYAN, président de ICOMOS Arménie
Hasmik AZIZYAN, musée archéologique d'Erebuni
Le patrimoine architectural de la brique crue en Arménie : la législation, l'expérience de la gestion et la valorisation sur l'exemple du musée-réserve d'Erebuni.
Mudbrick architectural heritage in Armenia : legislation, management and site presentation experience based on the Erebuni museum example

17h00 Annick DANEELS, Archéologue, Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco, Mexico
Luis Fernando GUERRERO BACA, Architecte, Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco, Mexico
Archaeological earthen sites in America : Study and preservation
Sites archéologiques en terre aux Amériques : études et préservation

17h20 Discussions

MARDI 27 MAI

SESSION 2 : STRATÉGIES ET TECHNIQUES DE CONSERVATION
SECOND SESSION : STRATEGIES AND CONSERVATION TECHNIQUES

09h20 Mohamed HASSAN TALEBIAN, ICHHTO, director
Afshin EBRAHIMI, ICHHTO
Hadi AHMADI, ICHHTO
A review on conservation of immovable findings in Iranian archaeological excavations (survey)
Analyse de la conservation des vestiges immobiliers issus des fouilles archéologiques iraniennes

9h40 Fané YAMOUSSA, Archéologue, Direction du Patrimoine Culturel du Mali
Le patrimoine archéologique en terre au Mali
Archaeological earthen heritage in Mali

10h00 Axelle ROUGEULLE, Archéologue, CNRS
Chamsia SADOZAI, Conservatrice du projet WMF
Tristan SCHEBAT, Architecte du projet WMF
Le site archéologique de Qalhât (Sultanat d'Oman) : un projet global associant fouille et conservation
Qalhât archaeological site (Sultanate of Oman) : a global project assiociating excavation and preservation

10h20 Discussions

10h40 Mathilde GELIN, Archéologue, IFPO, Liban
Entre science et empirisme : les outils de l'archéologue face à la préservation de l'architecture de terre crue
Between science and empiricism : archaeologist's tools for earthen architecture preservation

11h00 Emmanuelle DEVAUX, Architecte, IFPO, Liban
Faïlaka (Koweït), la forteresse hellénistique : premiers pas et solutions d'urgence en vue de sa préservation
Faïlaka (Koweït) the hellenistic fortress : First steps and emergency solutions for preservation

11h20 Claire-Anne DE CHAZELLES, Archéologue, CNRS
Jean-Claude ROUX, Archéologue
Expérience de "restitution/reconstruction" en vraie grandeur. Un projet Musée/CNRS/Culture : la maison gauloise de Lattara à Lattes (34)
"Restitution/reconstruction" full scale experiment. A project between Museum/CNRS/ Min. of Culture : the Gallic house of Lattara in Lattes (34)

11h40 Discussions et organisation des groupes de travail
Discussions and organization of group work

14h00 Travaux de groupe avec les participants (session 1)
Groupworks (first session)

16h00 Présentation des résultats et discussions
Results presentation and discussions

MERCREDI 28 MAI

SESSION 3 : RECOMMANDATIONS ET VOIES DE LA RECHERCHE
THIRD SESSION : RECOMMENDATIONS AND RESEARCH PATHS

09h30 Travaux de groupe avec les participants (session 2)
Groupworks (second session)

11h00 Présentation en plénière
Plenary presentation

14h00 Finalisation des rapports
Reports finalization
Visite du festival des architectures de terre "Grains d'Isère 2014"
Visit of the earthen architecture festival "Grains d'Isère 2014"

15h30 Présentation et adoption des résultats finaux (conclusions et résultats)
Presentation of final results (conclusions and outcomes)

16h30 Clôture du séminaire
End of the seminar


Loropéni, Burkina Faso, 2013 © CRAterre / David Gandreau